

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1902-1903. — N° 51

DES
Fractures Partielles Méconnues
DE
L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DE L'HUMÉRUS

ET EN PARTICULIER DE LA

Fracture Parcelaire de la Grosse Tubérosité

DANS LES

PRÉTENDUES PÉRIARTHRIQUES TRAUMATIQUES CONSÉCUTIVES
ET PRIMITIVES DE L'ÉPAULE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 9 Décembre 1902

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Léon POUTRIN

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE DE LYON

Né à Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord), le 28 Février 1880



LYON

Imprimerie WALTENER & C^{ie}, Succ^{rs} de Mougin-Rusand

3, Rue Stella, 3

1902

DES
Fractures Partielles Méconnues
DE
L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DE L'HUMÉRUS
ET EN PARTICULIER DE LA
Fracture Parcelaire de la Grosse Tubérosité
DANS LES
*PRÉTENDUES PÉRIARTHRIQUES TRAUMATIQUES CONSÉCUTIVES
ET PRIMITIVES DE L'ÉPAULE*

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1902-1903. — N° 51

DES
Fractures Partielles Méconnues
DE
L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DE L'HUMÉRUS

ET EN PARTICULIER DE LA

Fracture Parcelaire de la Grosse Tubérosité

DANS LES

*PRÉTENDUES PÉRIARTHRISES TRAUMATIQUES CONSÉCUTIVES
ET PRIMITIVES DE L'ÉPAULE*

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 9 Décembre 1902

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Léon POUTRIN

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE DE LYON

Né à Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord), le 28 Février 1880

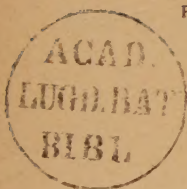


LYON

Imprimerie WALTENER & C^{ie}, Suc^{rs} de Mougin-Rusand

3, Rue Stella, 3

1902



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET.	DOYEN.
LACASSAGNE	ASSESEUR.
CROLAS.	QUESTEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVEAU

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements		BARD.
Clinique ophtalmologique.		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		JABOULAY.
Clinique des maladies mentales		FOCHIER.
Clinique des maladies des enfants		GAYET.
Physique médicale		GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique		PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie.		WEILL.
Matière médicale et Botanique.		MONOYER.
Parasitologie		HUGOUNENQ.
Anatomie		CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie		FLORENCE.
Physiologie		LORTET.
Pathologie interne		TESTUT.
Pathologie externe		RENAUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		MORAT.
Anatomie pathologique		TEISSIER.
Médecine opératoire.		AUGAGNEUR.
Médecine expérimentale et comparée		MAYET.
Médecine légale		TRIPIER.
Hygiène		POLLOSSON (M.)
Thérapeutique		ARLOING.
Pharmacologie		LACASSAGNE.
		COURMONT (J.).
		SOULIER.
		CROLAS.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies des femmes	MM. POLLOSSON (A.), agrégé
Maladie des voies urinaires.	CHANDELUX, —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS, —
Propédeutique médicale	ROQUE, —
Propédeutique chirurgicale	ROLLET, —
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN, —
Anatomie pathologique	DEVIC, —
Physiologie	DOYON, —
Accouchements.	FABRE, —
Botanique.	BEAUVISAGE, —

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
ROUX.	SIRAUD.	BÉRARD.	VILLARD.
COLLET.	DURAND.	SAMBUC.	TIXIER.
BOYER.	PIC.	BORDIER.	FABRE.
BARRAL.	PAVIOT.	COURMONT (P.).	REGAUD.
MOREAU.	NOVÉ-JOSSERAND	CHATIN.	CAUSSE (Ch.).
VALLAS			

M. BEAUDUN, Secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. JABOULAY, Président ; M. SIRAUD, Assesseur ;
MM. BÉRARD et TIXIER, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Je dédie ces quelques pages comme un
faible témoignage de ma profonde affection
et de ma sincère reconnaissance.

A MA GRAND'MÈRE

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR JABOULAY

Professeur de clinique chirurgicale

A MONSIEUR LE MÉDECIN MAJOR JACOB

Professeur agrégé au Val-de-Grâce

INTRODUCTION

La radiographie, on le sait, a profondément modifié nos connaissances sur les lésions qui accompagnent les traumatismes articulaires et périarticulaires.

Elle a montré, par exemple, que les entorses du cou-de-pied, du poignet, sont plus rares qu'on ne le croyait, tandis que les fractures partielles y sont relativement fréquentes. Il en est de même des lésions traumatiques de l'épaule, bien que les documents publiés à ce sujet soient encore très peu nombreux.

Tout récemment, Tuffier et son élève Forget ont montré le rôle que les fractures partielles méconnues de l'extrémité supérieure (grosse tubérosité) de l'humérus jouent dans les impotences fonctionnelles de l'épaule, consécutives à de violents traumatismes, presque toujours des luxations ; impotences que l'on mettait volontiers sur le compte d'une périarthrite ou d'une arthrite consécutives. Nous en rapporterons nous-mêmes quelques observations.

Mais à côté de ce type de fracture tubérositaire com-

pliant une luxation, fracture en général « diagnostiquable » au bout d'un certain temps, en raison de la déformation plus ou moins accusée de l'extrémité supérieure de l'humérus, et qu'un examen clinique « serré » ne saurait laisser passer (1) ; à côté de ce type de fracture, il en existe un autre, plus intéressant peut-être parce que la fracture y est parfois à peine ébauchée, qu'elle ne s'accompagne d'aucune déformation de l'extrémité supérieure de l'humérus qui soit perceptible « ultérieurement » à un examen autre que la radiographie. Cette fracture constitue la lésion à peu près constante de la prétendue « périarthrite traumatique primitive de l'épaule ». C'est ce type de fracture, non encore décrit, que M. le médecin-major Jacob, professeur agrégé au Val-de-Grâce, a trouvé dans tous les cas de périarthrite traumatique primitive (relativement fréquents dans le milieu militaire, surtout dans la cavalerie), qu'il a eu l'occasion de radiographier.

Frappé de la fréquence de cette fracture (qu'il appelle fracture *parcellaire* pour indiquer la faible étendue des dégâts osseux et pour la distinguer de la fracture *partielle* observée dans les luxations), ainsi que des circonstances dans lesquelles elle se produit, et qui souvent permettent, comme nous le verrons plus loin, d'arriver au diagnostic sans le secours précieux, mais non toujours indispensable, de la radiographie ; frappé de cette

(1) Il suffit, pour s'en convaincre, de voir les radiographies de M. Tuffier (*Presse médicale*, 10 janvier 1900, et celles de la thèse de Forget (Paris 1900). Les lésions osseuses sont plus marquées que celles que présentent les malades de nos observations, où cependant, à un examen approfondi, on a noté une déformation légère de la grosse tubérosité.

fréquence, M. le professeur agrégé Jacob a bien voulu nous confier, comme sujet de notre thèse l'étude des *fractures partielles et en particulier de la fracture parcellaire méconnue* de la grosse tubérosité de l'humérus dans les prétendues périarthrites traumatiques de l'épaule. Il nous a indiqué le plan de ce travail et nous a fourni les observations et les radiographies qui sont la base de cet ouvrage. Il ne nous a ménagé ni son temps ni son expérience clinique pour le mener à bien. Nous le remercions de toutes les marques d'intérêt qu'il nous a toujours témoignées, et tenons à lui dire ici toute notre gratitude.

Nous ne nous occuperons dans ce travail que de la fracture de la grosse tubérosité, de beaucoup d'ailleurs la plus fréquente. Nous rappellerons d'abord rapidement l'histoire de la question. Après avoir montré les deux types anatomo-pathologiques des fractures méconnues de la grosse tubérosité, *fractures partielles et fractures parcellaires*, nous passerons en revue les différentes théories qui cherchent à en expliquer le mécanisme. Nous retrouverons ensuite les deux types cliniques de ces fractures, nous les envisagerons séparément et mettrons en relief pour chacun d'eux les signes qui les trahissent, d'abord au moment de l'accident, puis quelque temps après. Nous chercherons enfin, s'il n'est pas possible, malgré les difficultés, de reconnaître les fractures partielles et parcellaires de l'extrémité supérieure de l'humérus, de les diagnostiquer cliniquement et de les distinguer de la périarthrite primitive. Nous montrerons, à ce sujet, l'importance du rôle de la radiographie. Nous terminerons par quelques

considérations sur le pronostic et le traitement de ces fractures, trop longtemps méconnues et considérées à tort comme des périarthrites scapulo-humérales.

Mais avant d'entreprendre l'exposé de notre travail, nous désirons exprimer à M. le médecin principal NIMIER, professeur au Val-de-Grâce, toute notre gratitude pour l'accueil plein de bienveillance que nous avons toujours trouvé auprès de lui. Ses conseils nous ont été précieux ; qu'il nous permette de l'assurer de notre respectueuse reconnaissance.

Nous ne voudrions pas quitter l'école du Service de Santé militaire sans remercier ici nos maîtres de la bienveillance qu'ils ont eue pour nous.

M. le professeur JABOULAY, dont nous avons suivi pendant trois ans l'enseignement si fécond, veut bien aujourd'hui nous faire l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse. Nous l'en remercions respectueusement.

CHAPITRE PREMIER

Historique

Jusqu'à la seconde moitié du siècle dernier, les suites de certains traumatismes de la région scapulo-humérale étaient mal connues et imparfaitement expliquées. On avait bien noté l'impotence fonctionnelle, souvent incurable, toujours longtemps persistante, qu'entraînaient après elles des contusions du moignon de l'épaule, bénignes en apparence,

Quelques auteurs, avec Cowper, Bromfield et Monteggia, ne voyaient là qu'une luxation du tendon de la longue portion du biceps s'échappant du sillon creusé entre les tubérosités humérales.

Jarjavay le premier, en 1867, émet des doutes sur la possibilité d'une telle lésion, dont la preuve matérielle a, d'ailleurs, toujours fait défaut. Il signale la possibilité d'une altération de la bourse séreuse sous acromio-delhoïdienne, que souvent, au cours de ses dissections, il a trouvée cloisonnée par des brides fibreuses plus ou moins épaisses et résistantes.

Duplay prouva la justesse de cette supposition. Apportant à l'appui de son dire les preuves anatomiques d'une autopsie, il montra que les raideurs articulaires, suites trop fréquentes des contusions de l'épaule, ne doivent être attribuées qu'à une lésion de la bourse séreuse sous-déltoïdienne, dont la cavité a disparu, comblée par du tissu fibreux néoformé. L'union intime de l'extrémité supérieure de l'humérus et de la face profonde du deltoïde, ainsi réalisée, est la cause de l'impotence du membre. A cette affection, dont il a magistralement décrit les symptômes, Duplay donna le nom de « Périarthrite scapulo-humérale ».

Cette théorie, bien que renforcée par les constatations anatomo-pathologiques, ne fût pas admise par tous sans conteste. Et, du moins au premier moment, Gosselin vît, dans la maladie de Duplay, non pas une lésion extra-articulaire, mais bien une lésion siégeant dans l'article lui-même : la tête de l'humérus et son cartilage de revêtement sont intéressés, tandis que les deux surfaces articulaires se trouvent réunies plus ou moins intimement par des brides fibreuses qui limitent ou empêchent les mouvements. La lésion de la bourse sous-déltoïdienne n'a ici qu'une importance toute secondaire. Quelques années plus tard, Gosselin devait revenir sur sa première opinion, et, admettant sans restriction la périarthrite scapulo-humérale, décrire lui-même la périarthrite du genou.

Dans sa thèse, écrite sous l'inspiration du professeur Duplay, Gauthier insiste encore sur les symptômes de l'affection; il les explique tous par la seule lésion de la bourse sous-acromio deltoïdienne. A l'état normal,

cette formation séreuse a pour but de permettre le facile glissement de la tête de l'humérus au-dessous du deltoïde et de la voûte acromio-coracoïdienne. Vienne un traumatisme, variant de la simple contusion à la luxation complète de l'épaule, cette bourse, de par sa situation plus superficielle et sa susceptibilité plus grande, se trouve la première lésée; elle réagit comme toute séreuse, ses parois se congestionnent, se déposent et se couvrent d'exsudats. Le processus inflammatoire peut s'arrêter à ce stade, et peu à peu, tout rentre dans l'ordre; mais le plus souvent l'exsudat s'organise, des brides fibreuses relient les deux parois de la cavité qui bientôt se trouve comblée par d'épais tractus qui unissent, tantôt lâchement, tantôt intimement la face profonde du deltoïde à la tête de l'humérus. Dès que les mouvements du bras atteignent certaine amplitude, le tiraillement de ces brides provoque la douleur, tandis que le frottement des deux parois rugueuses et épaissies suffit à expliquer les craquements fins que l'on peut parfois percevoir. L'inflammation peut aller plus loin et se propage souvent au tissu cellulaire ambiant. Les rameaux nerveux du plexus brachial qui le parcourent, ont, de ce fait, à subir l'influence de la lésion voisine. Les phénomènes de névrite dont ils sont le siège suffisent à expliquer la douleur que la pression réveille sur le trajet du circonflexe, douleur qui apparaît toujours aux mêmes points bien limités.

A cette névrite du circonflexe, Desplats fait jouer le plus grand rôle dans la pathogénie de la périarthrite. Pour ce dernier auteur, la lésion du nerf est certaine,

ainsi que le prouve l'autopsie rapportée par Duplay, et se traduit par des douleurs constantes à la pression en tous les points où le circonflexe est accessible. La névrite, phénomène primitif, entraîne après elle des troubles trophiques nombreux : sueurs locales, éruptions cutanées sur le trajet des branches nerveuses, pigmentations anormales de la peau, troubles de la sensibilité. L'atrophie du deltoïde, la lésion de la bourse séreuse, ne seraient que les plus fréquents de ces troubles trophiques et ne devraient être considérés que comme épiphénomènes, déterminés fatalement par la lésion primitive du circonflexe.

Tout en se rattachant à la théorie névritique de Desplats, Tillaux ne laisse pas de faire quelques réserves, en ce qui concerne la possibilité de la périarthrite primitive, inflammation de la bourse séreuse sous acromio-delhoïdienne.

Dans une récente clinique de l'Hôtel-Dieu, le professeur Duplay vint encore apporter, pour renforcer sa théorie, de nouveaux faits, résultats d'autopsie, qui lui permirent de préciser, avec une certitude absolue, quels étaient le siège et la nature de l'affection, toute extra articulaire, et consécutive, le plus souvent, à un traumatisme. Il insiste surtout sur les signes qui permettent de différencier la périarthrite d'une lésion articulaire, qui elle, se traduirait par une évolution moins silencieuse et des symptômes imposants. Pour lui, la meilleure preuve que la lésion n'intéresse pas l'articulation, c'est la possibilité de pratiquer sous le chloroforme la rupture violente des brides fibreuses sans qu'on voie survenir dans la suite aucun phénomène

réactionnel inquiétant, chose qui ne manquerait pas de se produire si les surfaces articulaires étaient atteintes. Duplay s'en tient donc à ses premières conclusions : la périarthrite est le résultat de l'inflammation aiguë ou chronique de la bourse séreuse sous-acromio-delhoïdienne, démontrée par l'observation clinique et les recherches anatomiques.

Jusqu'ici, faute de moyens d'exploration suffisamment perfectionnés, tous avaient admis sans conteste la « maladie de Duplay », la « bursité » de l'épaule (Lejars). Des quelques auteurs qui tout d'abord, niaient la possibilité de la périarthrite en tant qu'affection primitive, les uns s'étaient complètement ralliés à la théorie première, les autres l'avaient admise tout en lui faisant subir quelques légères modifications.

Les rayons Roëntgen, par leur applications chirurgicales chaque jour plus précises, devraient faire naître le doute sur la présence constante et nécessaire des lésions signalées par Duplay. Déjà la radiographie avait permis de se rendre plus exactement compte des lésions osseuses qui pouvaient survenir à la suite des entorses, soit au poignet, soit au cou-de-pied (Loison, Destot).

On reconnût ainsi que beaucoup de ces lésions n'étaient en somme que des fractures parcellaires, alors que des ligaments résistants, tendus brusquements par la violence du traumatisme arrachaient, plutôt que de se déchirer, les surfaces de l'os qui leur donnaient insertion.

Il en est de même pour l'articulation de l'épaule, aussi exposée, par sa situation, aux violences extérieures que les articulations du poignet et de la cheville. Les

fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus ont été, certes, connues de tout temps, mais il s'agit là seulement de grosses fractures dont la symptomatologie s'entoure, sinon de tous, du moins de beaucoup des signes classiques. A vrai dire, si le diagnostic de ces fractures est parfois pénible, cette difficulté ne se rencontre que dans les premiers jours qui suivent l'accident, alors que l'épaule est le siège d'un énorme gonflement et que la douleur rend impossible toute exploration. Dès que ces empêchements ont disparu, le diagnostic de ces grosses lésions osseuses se fait avec autant de facilité que peuvent le permettre la disposition de la région et l'épaisse couche des tissus sous-cutané et musculaire qui s'interpose parfois entre le doigt explorateur et l'humérus.

L'examen clinique, pouvant, dans ces cas, le plus souvent suffire, le rôle de la radiographie se trouve ici être secondaire. Il n'en est pas de même lorsqu'il s'agit de lésions moins étendues, simples arrachements de parcelles osseuses, qu'il serait impossible de découvrir sans le concours des rayons X. Dans nombre de traumatismes de la région scapulo-humérale, après que l'examen clinique a été fait aussi complètement que possible, qu'aucun signe ne révèle une lésion osseuse, on porte le diagnostic de contusion simple, et plus tard, celui de périarthrite traumatique. Dans ces cas, alors qu'on a éliminé, avec raison semble-t-il, l'hypothèse de fracture, la radiographie vient démontrer qu'il existe une altération de l'extrémité supérieure de l'humérus : une des parties de la grosse tubérosité a été détachée de l'épiphyse. Sous l'influence des muscles qui s'y insèrent,

la parcelle osseuse s'est plus ou moins écartée de sa place primitive.

Les fractures parcellaires de l'extrémité supérieure de l'humérus, non seulement sont méconnues au cours du premier examen qui suit l'accident, mais encore, circonstance beaucoup plus importante, elles restent ignorées longtemps après, parfois même toujours. On n'avait cru tout d'abord qu'à une simple contusion du moignon de l'épaule, mais la guérison tarde et souvent le retour des fonctions ne se fait qu'incomplètement ou même pas du tout. La symptomatologie entière reproduit le tableau de la maladie de Duplay et le pronostic tend encore à identifier la périarthrite et l'arrachement d'une parcelle osseuse de la tubérosité de l'humérus.

M. Tuffier, dans une communication à la Société de Chirurgie, a attiré récemment l'attention sur ce fait, et signalé l'erreur de diagnostic. Dans trois cas de traumatisme de l'épaule, qui ont dû être graves à en juger d'après l'étendue des lésions, telles que la radiographie les montre, mais dont malheureusement l'observation clinique fait défaut, et où le diagnostic porté avait été « arthrite ou périarthrite », la radiographie a décelé une fracture méconnue de la grosse tubérosité. M. Tuffier en conclut que souvent l'impotence persistante, consécutive à un traumatisme de l'épaule, est due à une fracture partielle de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Wohlgemuth avait déjà étudié très complètement les arrachements du trochiter, se produisant comme lésion accessoire dans la luxation ou la fracture de l'humérus. Mais pour lui, la fracture de la grosse tubérosité se tra-

duit par un ensemble de signes cliniques assez nets et assez constants pour que le diagnostic puisse être fait. La radiographie ne vient que confirmer le résultat de l'examen clinique. De plus, pour l'auteur allemand, l'arrachement de la grosse tubérosité est toujours secondaire à la luxation de l'humérus.

A l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, tous les traumatismes de l'épaule, quelque soit leur gravité, depuis la contusion en apparence la plus simple, jusqu'aux luxations entraînant les lésions les plus étendues, sont radiographiés systématiquement. Bien souvent, sinon toujours, on a ainsi reconnu que des malades, pour lesquels on avait porté le diagnostic de périarthrite, présentaient en réalité des fractures plus ou moins accentuées de l'extrémité supérieure de l'humérus. Dans quelques-uns de ces cas diagnostiqués périarthrite consécutive, on avait pu observer une luxation de l'épaule; dans beaucoup d'autres, au contraire, diagnostiqués contusion simple ou périarthrite primitive, l'arrachement osseux était, en réalité, la lésion première.

OBSERVATIONS

Nous classerons nos observations en deux groupes. Dans le premier, rentrent les cas de fractures de la grosse tubérosité, *fractures partielles* proprement dites, accompagnant un violent traumatisme, presque toujours une luxation, et dont les malades étaient considérés comme atteints d'arthrite ou de périarthrite traumatique consécutive.

Dans le second groupe, nous placerons les observations de fractures « *parcellaires* », accompagnant une contusion de l'épaule et dont les malades étaient considérés comme atteints de contusion simple ou de périarthrite primitive.

PREMIER GROUPE

Fractures partielles compliquant une luxation et qualifiées périarthrite consécutive.

OBSERVATION I (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le Médecin-Major JACOB)

Périarthrite traumatique, consécutive à une luxation de l'épaule droite. En réalité, fracture partielle de la grosse tubérosité.

M. le lieutenant X., 25 ans, fait, le 11 février 1902, une chute de cheval et est projeté contre un mur qu'il heurte de

l'épaule droite. On constate, en même temps que des contusions du front et du bras, une luxation sous-coracoïdienne de l'humérus droit qu'on réduit immédiatement. Le bras reste maintenu dans une écharpe pendant huit jours, puis on pratique du massage. Malgré ce traitement, les douleurs et la gêne des mouvements persistent. Le malade est dans l'impossibilité de soulever et d'utiliser son bras.

Il se présente au Val-de-Grâce le 10 mars avec le diagnostic de périarthrite consécutive à une luxation. On constate une



(Fig. I (1/2))

atrophie marquée du deltoïde, sa paralysie très accentuée, enfin une raideur de l'articulation dont les mouvements ne se font qu'en entraînant l'omoplate et s'accompagnent de craquements légers.

L'abduction est impossible et très douloureuse après 40°, le malade ne peut, avec la main droite, toucher la région lombaire du côté opposé. Pas de douleur à la palpation au niveau de la tête de l'humérus, mais on sent un léger épaissement de l'extrémité supérieure de l'os dont la radiographie donne l'explication. On institue le traitement : galvani-

sation et faradisation pendant vingt-huit jours, avec massage et douche quotidiens. Le 28 avril, pas de progrès, le deltoïde reste inerte.

Le malade part pour Bourbonne. A son retour, au 1^{er} juillet, l'amélioration est très grande, tous les mouvements sont possibles ; on peut conclure à la guérison.

Dans ce cas, la radiographie montre une fracture par arrachement de la grosse tubérosité sur laquelle s'insèrent les tendons des muscles supinateurs de l'épaule ; désordre inaperçu à l'examen clinique, pendant un assez long temps.

OBSERVATION II (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le Médecin-Major JACOB)

*Périarthrite consécutive à une luxation de l'épaule gauche.
En réalité, écrasement et arrachement de la grosse tubérosité.*

Le 21 décembre 1901, M. X., voulant monter en tramway, tomba en avant. Le choc porta sur le coude gauche. Relevé aussitôt par des passants, M. X. reçut les soins immédiats d'un médecin qui reconnût une luxation de l'épaule gauche en avant, sans complication de fracture. Après quelques tentatives infructueuses, la réduction fût obtenue et le bras immobilisé dans une écharpe. Pendant trois ou quatre jours, le malade ressentit de violentes douleurs dans l'épaule. Durant un mois, on fait, sur la région malade, des massages prolongés et on imprime à l'humérus une série de mouvements. Deux mois après l'accident, l'impotence restant fort grande, on a recours à l'électrisation. On peut noter ainsi que le courant faradique n'amène qu'une contraction très faible du deltoïde. Ce traitement fut poursuivi pendant six semaines, chaque séance amenant une amélioration immédiate, mais éphémère. Plusieurs médecins, que consulta le malade, portèrent le diagnostic de périarthrite consécutive à une luxation de l'épaule.

Etat actuel, mai 1902. — On remarque une atrophie très accentuée du moignon de l'épaule gauche ; les saillies de la clavicule et de l'acromion se dessinent nettement sous la peau.

L'atrophie est plus légère au niveau des muscles de l'omoplate. La palpation confirme l'atrophie et permet de noter un léger déplacement de l'humérus en avant. L'extrémité humérale est, en dehors, un peu plus épaisse que du côté sain. Les mouvements actifs sont limités, surtout pour l'abduction. Le malade ne peut, ni élever le bras, ni porter la main en arrière, vers la ceinture. Le mouvement de propulsion est facile, mais la rétropulsion est impossible. Les mouvements passifs sont un peu plus étendus ; cependant l'abduction ne peut dépasser 45°,



Fig II (1/2)

sans que l'omoplate ne soit entraînée, il semble qu'un obstacle matériel se soit interposé ; si on continue le mouvement, l'omoplate fixée, le malade souffre, on entend un craquement léger et le mouvement s'achève. Tous les mouvements de l'épaule malade sont étudiés comparativement à ceux de l'épaule saine. Pas de douleur spontanée, mais à la pression, elle existe en deux points : sur l'apophyse coracoïde, et sur la face externe du deltoïde, à 6 cent. environ. au-dessous de l'acromion. On peut noter au niveau du V deltoïdien une zone d'anesthésie qui remonte presque jusqu'à l'acromion.

La contraction musculaire, sous l'influence des courants électriques, montre la réaction de dégénérescence.

Le 21 juin, le traitement électrothérapique institué dès le début, ne fournissant pas de résultats, est supprimé. Le 19 juillet, en faisant des exercices de gymnastique avec le membre malade, M. X. sentit un craquement dans l'épaule gauche, et quelque chose lui sembla se déchirer autour de l'articulation. Le deltoïde réagissant de nouveau à l'électricité, on reprend le traitement. Peu à peu, la force reparait dans le muscle atrophié ; les mouvements se rétablissent, le 29 juillet, l'amélioration est considérable ; au mois d'août, le malade, complètement guéri, ne se représente pas.

La radiographie, faite le 14 juin, montre qu'il existe une fracture ancienne de toute une portion de la tête humérale. Il y a écrasement et pénétration de la grosse tubérosité dans l'épiphyse, en même temps qu'il s'est produit un cal volumineux surmontant la tête de l'humérus.

OBSERVATION III (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le Médecin-Major JACOB)

Périarthrite et névrite du circonflexe, consécutive à une luxation de l'épaule gauche. Radiographiquement, arrachement de la grosse tubérosité.

P..., soldat ordonnance, tombe de cheval le 23 février 1899, et se reçoit sur l'épaule gauche. Il se relève aussitôt, et, malgré l'impotence absolue de son bras, remonte à cheval. Conduit à l'hôpital Beaujon, il est trouvé porteur d'une luxation de l'humérus en avant. La réduction est faite sur le champ. Le blessé entre au Val-de-Grâce le soir même, dans le service de M. le Professeur Nimier. Jusqu'au 15 avril, on le traite par le massage et l'électricité.

Etat actuel, le 15 avril. — A l'inspection, on constate que l'épaule gauche est plus élevée que la droite. Le moignon de l'épaule est fortement aplati, les reliefs et les saillies osseuses

apparaissent beaucoup plus nettement que du côté sain. La même atrophie musculaire se retrouve en arrière, au niveau des fosses sus et sous-épineuses ; l'omoplate elle-même paraît appliquée plus étroitement contre le tronc. On n'observe pas de troubles trophiques cutanés. La palpation de l'épaule permet de noter encore l'atrophie très accentuée du deltoïde, qui semble mou du côté malade, tandis que du côté opposé il donne la sensation d'une masse ferme. On ne sent, dans la profondeur, rien d'anormal ; la capsule et les surfaces articulaires sont saines. La palpation n'est pas douloureuse, sauf en un point limité au niveau de l'émergence du nerf circonflexe.

Mouvements. — Les mouvements spontanés sont très limités. Tout mouvement d'abduction du bras gauche est impossible. Les mouvements de propulsion et de rétropulsion persistent seuls, bien que très limités. Cependant on ne perçoit pas de craquements. Les mouvements passifs sont, eux aussi très bornés. En comparant le côté gauche malade au côté droit sain, on voit que, dans l'abduction et l'élévation du bras gauche, dès qu'ils dépassent 45° environ, les mouvements se font dans l'omoplate qui glisse contre le thorax, entraînée par l'humérus. A un certain moment, l'abduction devient douloureuse. Le bras, abandonné à lui-même, retombe inerte.

La recherche de la sensibilité montre, à la partie antéro-externe du moignon, une zone d'anesthésie occupant à peu près toute la surface du deltoïde.

Au diagnostic, l'articulation scapulo-humérale semblant indemne, on élimine d'emblée l'hypothèse d'une fracture, dont le cal exubérant pourrait entraver les mouvements ; on élimine de même l'arthrite, en présence de l'évolution torpide de la maladie. La paralysie du deltoïde et son atrophie sont dues à une névrite du circonflexe, suite de la périarthrite traumatique.

Le traitement suivi depuis plusieurs mois ayant été infructueux, le malade est envoyé le 15 juillet à Bourbonne. A son retour, le 17 septembre, aucune amélioration. L'atrophie du

deltoïde est de plus en plus prononcée. L'abduction du bras gauche est complètement impossible, de même que la circumduction. Douleur provoquée par les mouvements passifs, eux aussi limités.

Anesthésie dans la zone du circonflexe. Le malade passe à la commission de réforme. Au 1^{er} février 1900, l'état de l'atrophie s'est légèrement modifié. La force semble revenir dans le deltoïde, bien que l'abduction reste encore impossible. Le 30 mars, le malade quitte l'hôpital, sans qu'aucune amélioration plus sérieuse soit survenue.



Fig. III (1/2)

L'examen radiographique permet de constater, d'abord la parfaite réduction de la luxation : on ne peut donc lui imputer les troubles qui se sont produits. La surface de la tête humérale présente, à sa partie externe, une dépression très nette, tandis que tout près, on peut voir un fragment opaque qui semble détaché de l'humérus et forme comme le noyau d'une masse plus volumineuse, qui se laisse en partie traverser par les rayons X.

OBSERVATION IV (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le Médecin-Major JACOB.)

Périarthrite consécutive à une luxation de l'épaule. En réalité, fracture partielle de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche.

Le lieutenant X..., 21 ans, fit, le 10 octobre 1901, une chute de cheval. Il tomba sur l'épaule gauche. Le malade put néanmoins se relever ; il éprouvait seulement une douleur sourde avec engourdissement de l'épaule et du bras gauche jusqu'au niveau du coude. Les mouvements de l'épaule et du bras étaient impossibles ; l'avant-bras et la main avaient leur fonctionnement normal. Il apparut aussitôt après l'accident une tuméfaction de la région scapulo-humérale gauche, avec coloration violacée. Le médecin qui vit le malade constata une luxation, sans fracture, et la réduisit sur le champ. Immobilisation pendant 20 jours, puis traitement par le massage et l'électricité. Les mouvements de l'épaule furent rapidement recouvrés dans la mesure où ils existent aujourd'hui. Entré au Val-de-Grâce, dans le service de M. le Professeur Nimier, le 26 décembre 1901.

Etat actuel, 27 décembre. — On constate, à l'inspection, une notable élévation de l'épaule gauche. L'épaule ne paraît pas rejetée en dehors, ni ramenée en dedans. La colonne vertébrale n'est pas déviée. A gauche, atrophie accentuée des masses musculaires du moignon de l'épaule. La peau présente une pigmentation anormale et est soulevée en quelques points par des dilations variqueuses. A la palpation générale, on constate une diminution sensible du volume de l'épaule gauche. Aucune modification thermique de ce côté. Le deltoïde est notablement plus mou que celui du côté opposé. La bourse séreuse sous-deltoïdienne semble intacte. La synoviale ne donne pas la sensation d'épaississement et n'est pas douloureuse à la pression. On sent sous le doigt l'extrémité supérieure de l'humérus, plus grosse et plus irrégulière qu'à l'état normal. Pas de craquements articulaires. A la palpation du creux

axillaire, on sent la tête de l'humérus, à laquelle est surajoutée une petite induration siégeant à sa partie antéro-interne. Cette masse indurée est perçue encore à la palpation du sillon deltoïdo-pectoral; c'est un ostéome. Il n'y a pas de modifications dans les rapports de l'humérus avec les saillies osseuses voisines. La pression n'est pas douloureuse, sauf au niveau de l'apophyse coracoïde et au V deltoïdien. L'atrophie musculaire est sensible; on note à 10 centimètres au-dessus de la pointe olécranienne : à droite, 27 centimètres; à gauche, 24 centimètres.

Troubles fonctionnels. — Il n'y a pas de troubles dans la sensibilité du membre supérieur gauche. Pas de douleurs spontanées, le membre se fatigue vite et s'engourdit facilement. La force paraît identique des deux côtés.

Mouvements. — L'humérus, dans les mouvements spontanés, atteint en avant l'horizontale, mais ne peut aller au delà. Le malade porte le bras en dehors, légèrement au-dessus de l'horizontale, mais avec déplacement exagéré du scapulum. En arrière, il porte le bras à peu près à 35°, c'est-à-dire que la course est moitié moindre que du côté sain. La supination du côté gauche est moins complète qu'à droite, et est douloureuse.

Les mouvements provoqués ne peuvent dépasser sensiblement l'amplitude des mouvements spontanés, sans amener une vive douleur. L'omoplate étant immobilisée, l'abduction ne peut dépasser 45°.

Traitement. — Le 3 janvier 1902, anesthésie; immobilisation de l'omoplate et mouvements forcés dans l'articulation scapulo-humérale. Rotation de l'humérus en dedans et en dehors; abduction forcée du bras, circumduction. On perçoit de violents craquements. Après cette intervention, il n'y a aucune réaction articulaire. Le 13 janvier, on constate une amélioration provenant de la gymnastique que fait le malade. Cependant, l'abduction et l'élévation du bras restent difficiles. Le malade part en convalescence; il doit faire des exercices de

mobilisation progressive, avec l'appareil Sandow. Le 17, le malade est revu. Il gagne progressivement, mais lentement. L'abduction n'atteint pas encore l'horizontale; de même, la projection du bras en avant est incomplète. Les ostéomes autour de la tête humérale paraissent, à la radiographie, se laisser mieux traverser par la lumière, ils seraient donc en voie de résorption.

La radiographie montre une déformation de la tête humé-

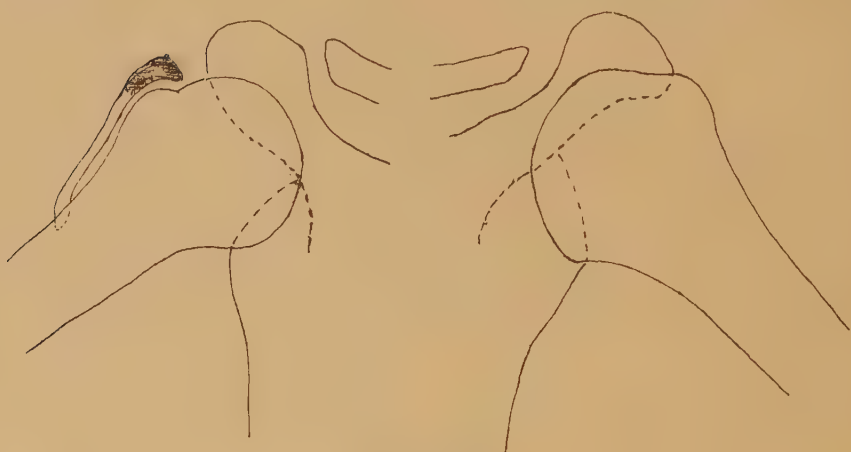


Fig. IV (1/2)

rale, frappante par la comparaison avec le côté sain. L'humérus gauche présente un arrachement osseux sur sa face externe, et le fragment arraché est encore relié à la tête humérale par un pont périostique qui a continué à former de l'os jeune, perméable en partie aux rayons X. Quant aux ostéomes que l'on sentait en palpant le creux axillaire, trop peu denses pour arrêter les rayons Roëntgen, ils n'apparaissent à la radiographie que comme des masses obscures et mal limitées.

OBSERVATION V (inédite)

(Due à l'obligeance de M. le médecin-major JACOB)

Fracture de la tête de l'humérus, avec pénétration de la diaphyse dans l'épiphyse supérieure. — Diagnostic porté : contusion de l'épaule.

Le colonel X... fait, le 8 avril 1902, une chute de cheval sur le moignon de l'épaule droite. On observe aussitôt une douleur vive, et une impossibilité complète de tout mouvement. Pas de luxation, ni de signes de fracture. Les médecins portent le diagnostic de contusion de l'épaule. Les jours suivants, une ecchymose apparaît sur la face interne du bras. Le traitement aussitôt institué comporte après une immobilisation de quinze jours, des mouvements provoqués dans l'articulation et des massages quotidiens.

Etat actuel, 9 juin 1902. — Deux mois après l'accident, on constate, grâce à une atrophie considérable du deltoïde, que la tête humérale présente, dans sa portion supéro-externe, une légère tuméfaction osseuse qui la déforme. A ce niveau, la pression n'éveille pas de douleur. L'articulation est le siège d'une raideur très prononcée. Dans les mouvements actifs, l'abduction, très limitée, est douloureuse. Le malade est dans l'impossibilité de toucher en arrière la région lombaire avec la main droite. On note dans l'omoplate des mouvements de suppléance très accentués. Les mouvements du bras en avant et en arrière sont difficiles.

Cependant, le 10 août, le colonel part en manœuvres. A son retour, on peut noter une grande amélioration. L'atrophie du deltoïde persiste encore ; on sent à peine la déformation de la tête humérale, car il y a diminution considérable de l'hypertrophie osseuse constatée auparavant au niveau de la grosse tubérosité. En mettant la main sur le moignon de l'épaule et en imprimant au bras des mouvements passifs de rotation, d'élévation, d'abduction et d'adduction, on constate des bruits de frottement très nets, symptomatiques d'un peu de périar-

thrite. Les mouvements passifs ont, à peu de chose près, l'amplitude normale. Le blessé a, de plus, récupéré la majeure partie des mouvements actifs, bien qu'il éprouve encore une légère gêne dans le mouvement d'abduction, qui ne peut dépasser 50°. Les douleurs spontanées et à la pression ont à peu près disparu. En somme, amélioration considérable, permettant l'usage du bras droit, et qui finira par aboutir à la guérison complète. On continue les massages et les mouvements méthodiques.

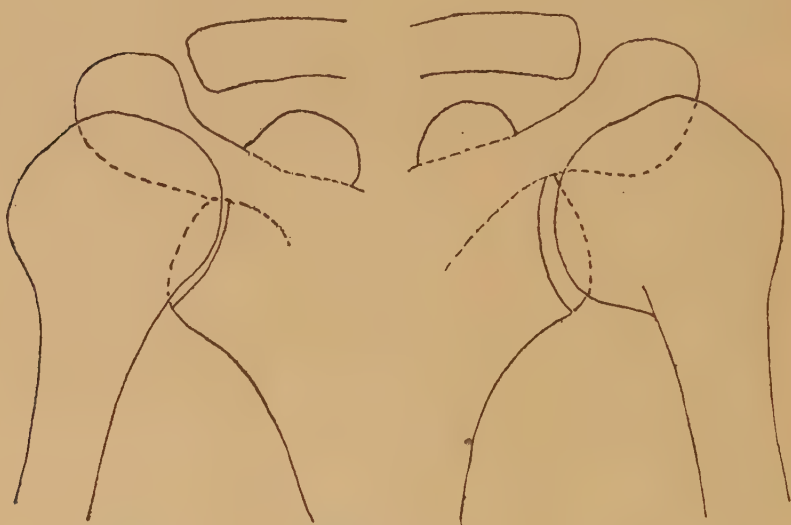


Fig. V (1 1/2)

On voit, sur la radiographie faite le 10 juin 1902, une grosse lésion de l'extrémité supérieure de l'humérus droit. Il y a eu fracture du col chirurgical et pénétration de la diaphyse dans la tête humérale. La déformation de l'extrémité supérieure de l'humérus est cependant à peine appréciable par les seuls moyens cliniques.

SECOND GROUPE

Fractures parcellaires, lésion unique, accompagnant une simple contusion de l'épaule et qualifiées périarthrite primitive.

OBSERVATION I^r (Inédite) résumée

(Due à l'obligeance de M. le médecin-major JACOB)

*Arrachement parcellaire de la grosse tubérosité de l'humérus gauche
Signes de contusion et de périarthrite.*

Le 23 avril 1902, le capitaine X... fait une chute de bicyclette. Le moignon de l'épaule gauche a porté assez violemment sur le sol. Douleur vive. Un médecin ne constate pas

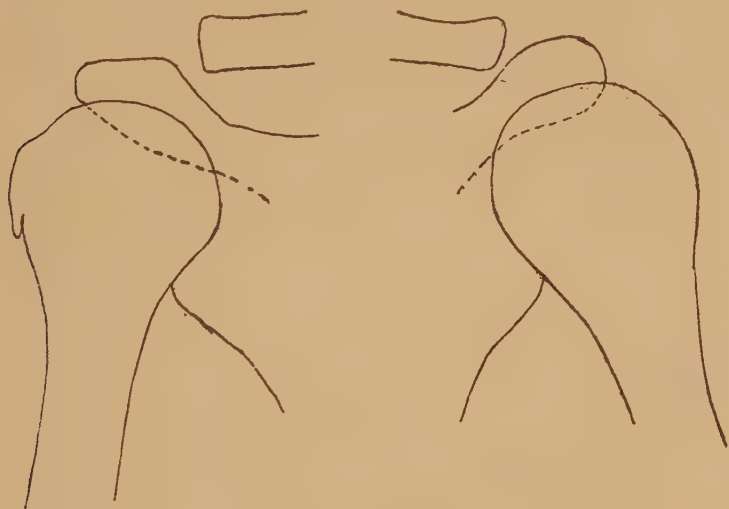


Fig. VI (1/2)

de luxation, pas de fracture; signe de contusion simple avec gonflement très marqué. Ecchymose sur toute la longueur du bras, actuellement marquée surtout sur la face antérieure. On constate, le 29 avril, une douleur assez vive à la pression du sillon deltoïdo-pectoral. Même douleur à la pression de l'apo-

physe coracoïde et de la grosse tubérosité. Pas de douleur dans l'aisselle. Le gonflement a disparu. Pas de déformation osseuse perceptible à l'examen clinique. Les mouvements communiqués au bras se font, bien que limités ; mais tout mouvement spontané, et en particulier, le mouvement d'abduction est impossible dès qu'on dépasse 45°. Légère atrophie du deltoïde. Pas de troubles trophiques du moignon de l'épaule. Cliniquement, en somme, signes de contusion simple et de périarthrite. La radiographie montre un arrachement incomplet d'une parcelle de la grosse tubérosité, le fragment restant encore en connexion avec la tête humérale.

Le malade n'a pas été revu.

OBSERVATION II' (Inédite) résumée.

(Due à l'obligeance de M. le médecin-major JACOB)

Arrachement parcellaire de la partie supérieure de la grosse tubérosité de l'humérus droit, diagnostiqué contusion.

Le 25 décembre 1901, M^{me} X... tombe d'une chaise sur laquelle elle était montée. Le moignon de l'épaule droite a porté dans la chute. Ecchymose descendant à la face antéro-interne du bras, jusqu'à sa partie moyenne. Douleur vive, grande gêne des mouvements. Un médecin consulté ne constate ni luxation, ni fracture ; il porte le diagnostic de contusion simple de l'épaule. Echarpe, massage. Actuellement, un mois après l'accident, on constate un point douloureux très net sur la grosse tubérosité, la douleur existe aussi à la pression de l'apophyse coracoïde et du V deltoïdien. Le sillon deltoïdo-pectoral est effacé. Le deltoïde est légèrement atrophié. Raideur très marquée de l'articulation dont les mouvements spontanés sont impossibles ; seuls les mouvements communiqués s'exécutent, mais seulement dans des limites restreintes. Dès qu'on dépasse 30°, l'abduction devient douloureuse et l'omoplate suit. La radiographie montre un petit arrachement de la partie supérieure de la grosse tubérosité. Traitement par :



Fig. VII (1/2)

repos de quinze jours ; mobilisation progressive et électricité, massages. Le 30 mars 1902, guérison complète. Tous les mouvements sont possibles dans leur entière étendue ; ils sont indolores.

OBSERVATION III' (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le médecin-major JACOB)

Fracture parcellaire incomplète de la grosse tubérosité de l'humérus gauche. Signes de contusion.

Le 4 juillet 1902, le capitaine X... tombe de son cheval lancé au trot. Il heurte le sol du moignon de l'épaule gauche. Le malade se relève immédiatement et ressent dans la région traumatisée une vive souffrance. Le bras gauche retombe inerte le long du corps ; toute tentative pour le soulever est douloureuse. On ne constate pas de luxation, on ne trouve aucun signe de fracture. Il n'est pas apparu, après l'accident, d'ecchymose ; mais le gonflement persiste, léger, autour de l'articulation et se traduit au niveau du sillon deltoïdo-pectoral qui est légèrement effacé.

Etat actuel, 6 juillet. — A la palpation, on trouve un point douloureux sur la grosse tubérosité. La pression est douloureuse aux attaches humérales du deltoïde et au niveau du sillon deltoïdo-pectoral. Les mouvements actifs sont pénibles, surtout l'abduction, impossible dans l'articulation scapulo-humérale dès qu'elle dépasse 45° . Les mouvements de rotation en dehors ne peuvent avoir lieu. Les mouvements passifs ne dépassent que de très peu l'amplitude des mouvements actifs et deviennent douloureux dès qu'on essaye de les étendre davantage.



Fig. VIII (1/2)

Le 8 août, le capitaine se rend à Vichy, puis aux manœuvres. A ce moment, les mouvements actifs sont redevenus possibles, avec leur amplitude à peu près normale ; il restait cependant une certaine lenteur et un peu d'hésitation dans leur exécution. On était arrivé à ce résultat par une progression des plus lentes. Le massage, l'hydrothérapie chaude et l'électrisation y avaient grandement aidé. Il persistait seulement une atrophie très nette des masses sus et sous-épineuses ; de la sensibilité douloureuse à la pression au niveau de la tubérosité

humérale, de la gêne à l'occasion des mouvements de circumduction.

Le malade est revu dans le courant de septembre. La douleur persiste, bien qu'atténuée, à la pression de la grosse tubérosité de l'humérus. Les muscles deltoïde, sus et sous-épineux sont encore atrophiés. Tous les mouvements sont revenus ; il ne persiste aucune raideur de l'épaule. Le malade peut se servir de son bras pour monter à cheval, bien que la force musculaire soit moindre.

Ici encore la radiographie montre une lésion de l'extrémité supérieure de l'humérus, consistant en un arrachement partiel et incomplet de la grosse tubérosité que ne révélait aucun signe clinique.

OBSERVATION IV' (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le médecin-major JACOB)

Fracture parcellaire de l'extrémité supérieure de l'humérus, diagnostiquée, contusion de l'épaule gauche et périarthrite traumatique.

F..., 22 ans, cuirassier. Le 17 février 1902, le malade faisait de la voltige au manège quand il tomba sur l'épaule gauche, le bras étant appliqué contre la poitrine. Il put néanmoins se relever, éprouvant dans la région scapulo-humérale une douleur très vive, le bras pendait le long du corps en inertie complète. Ne présentant ni fracture, ni signes de luxation, le malade fut considéré comme atteint de contusion simple et soigné pendant une huitaine à l'infirmerie ; le bras immobilisé dans une écharpe qu'on enlevait chaque jour pour pratiquer des massages. L'amélioration étant lente, le malade est envoyé au Val-de-Grâce dans le service de M. le professeur Mignon.

Etat actuel, le 27 février. — On ne constate aucune déformation de l'épaule gauche, pas d'atrophie du moignon. Une large ecchymose déjà jaune s'étend en avant jusqu'à la partie

moyenne du bras. La palpation ne révèle aucune modification dans les rapports des surfaces articulaires ni dans l'état des muscles, cependant le deltoïde est plus flasque à gauche qu'à droite, et sa mensuration le montre de deux centimètres inférieur au deltoïde sain. L'impotence fonctionnelle est très manifeste. Tout particulièrement les mouvements actifs d'abduction et d'élévation du bras ne sauraient dépasser 40°, sans entraîner un mouvement de suppléance de l'omoplate. Les autres mouvements sont conservés quoique très limités. Les mouvements provoqués ont une amplitude plus grande, mais qui n'atteint pas la limite normale.



Fig. IX (1/2)

On conclut, du peu de signes positifs qu'on trouve du côté de l'articulation, de la marche de la maladie et de l'impotence fonctionnelle caractéristique, à une contusion simple de l'épaule gauche avec périarthrite et retentissement du côté du circonflexe, déterminant l'atrophie du deltoïde. Cependant la radiographie fait voir qu'il y a un fragment osseux détaché de

l'extrémité supérieure de l'humérus, à sa partie inféro-externe, fragment qui est encore relié à l'os et d'un volume si faible qu'il ne pouvait attirer l'attention.

Le malade, traité par les massages, l'hydrothérapie et l'électricité, sort guéri le 11 avril 1902..

OBSERVATION V (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le Médecin-Major JACOB)

*Écrasement et arrachement parcellaire de la grosse tubérosité ;
diagnostiqué périarthrite traumatique de l'épaule.*

M... , jeune soldat, fait, le 6 mars 1899, une chute de cheval sur l'épaule gauche. Le malade ressentit une vive douleur qui dura une dizaine de jours et qu'accompagnait une impotence fonctionnelle absolue. Pas de signes de fracture, pas de luxation. On lui mit le bras en écharpe pendant quelque temps; l'impotence du membre ne disparut pas malgré les massages, et comme les douleurs augmentaient, le malade fut envoyé à l'hôpital de Melun où on le traita par l'hydrothérapie, le massage et la mobilisation forcée. Après 68 jours de ce traitement le malade est évacué sur le Val-de-Grâce, où il entre le 26 mai, dans le service de M. le professeur Nimier.

Etat actuel, 26 mai. — On remarque, à l'inspection, que le moignon de l'épaule est légèrement plus haut à gauche qu'à droite. La tête humérale tend à se porter en avant. Les muscles deltoïde, sus et sous-épineux sont nettement atrophiés. Les omoplates présentent la même position, le rachis n'est pas incurvé. La palpation montre plus nettement encore l'atrophie musculaire considérable, le deltoïde est mou et très mince. A travers cette lame musculaire on peut sentir tous les détails de l'articulation. La tête humérale, bien en place, n'est pas modifiée et possède sa configuration normale. Les mouvements actifs sont très limités. Le malade se présente le bras accolé au tronc. L'abduction est très pénible et l'omoplate

entre presque immédiatement en jeu, de même que dans la projection du bras en avant et en arrière. Le malade ne peut porter la main gauche sur sa tête, ni toucher en arrière sa ceinture. Les mouvements de pronation et de supination sont eux aussi, très difficiles.

L'excursion du membre dans les mouvements passifs est très courte. Dans l'abduction on sent très bien la tête humérale buter contre un obstacle; l'omoplate à ce moment est entraînée alors que l'abduction n'a pas encore atteint 45° . Les autres mouvements de pro et de rétropulsion, de pronation et de supination de l'humérus se font dans des limites restreintes et le bras abandonné, retombe sans force. Pas de troubles trophiques ni de troubles de la sensibilité au niveau du moignon de l'épaule; seulement une douleur provoquée par l'exagération des mouvements et la pression de l'apophyse coracoïde ou de la gouttière bicipitale. On porte le diagnostic de périarthrite. Le 29 mai on tente, sous anesthésie, de mobiliser l'épaule malade. Après cette intervention, légère poussée inflammatoire, douleurs vives, température $39^{\circ}7$. Ces phénomènes disparaissent rapidement. Le massage et la mobilisation sont repris, le malade doit faire de la gymnastique du membre malade. Le 30 juin seulement, on commence à noter une légère amélioration, dans les mouvements actifs et passifs; mais l'atrophie persiste et l'omoplate suit toujours dans l'abduction de l'humérus. Une seconde intervention est jugée nécessaire, elle est faite le 18 juillet. L'abduction étant poussée jusqu'à l'angle droit, on sent et on voit se dessiner une bride. Une incision de 7 centimètres dans l'aisselle permet d'arriver sur l'obstacle et on sectionne deux brides fibreuses, épaisses, correspondant probablement au tendon du petit rond. L'opération n'amène aucune réaction. Pendant les semaines qui suivent, on impose au malade de longues séances de mobilisation. Le 2 septembre, on constate que les mouvements ont beaucoup gagné en amplitude, l'abduction se fait assez facilement jusqu'à l'horizontale; le deltoïde semble recouvrer sa force. L'amélioration continue, et le 14 septembre le malade

peut faire, de la main gauche, le salut militaire. Le traitement se continue avec de bons résultats jusqu'au milieu d'octobre, date à laquelle on peut considérer la guérison comme définitive.



Fig. X (1/2)

La radiographie a décelé une lésion de la grosse tubérosité. Le contour de la tête articulaire présente, à sa partie supérieure et externe, une dépression assez profonde, au-dessous de laquelle se remarque une production, juxtaposée irrégulièrement contre la surface de la tête humérale, qu'elle semble même pénétrer.

OBSERVATION VI' (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le Médecin-Major JACOB)

Contusion de l'épaule gauche. Fracture parcellaire de l'extrémité supérieure de l'humérus.

M. X. . . , lieutenant de cavalerie, veut, le 3 octobre 1902, arrêter un cheval emballé. Il est violemment projeté à terre. Le malade a senti venir le choc, et a essayé de se retenir, néanmoins l'épaule gauche porta par sa partie externe, et heurta directement le sol. La chute est aussitôt suivie d'une

douleur très vive, l'impotence est absolue. Pas de signes de fracture, pas de luxation. En l'absence de ces derniers signes, sans gonflement net, et en présence de la gêne des mouvements, surtout de l'abduction, le diagnostic porté fut : contusion et périarthrite traumatique sans fracture ni luxation. Les jours suivants une faible ecchymose apparut sur la face externe du moignon de l'épaule.

Le 31 octobre, le malade vient demander une consultation et est alors radiographié. A ce moment, on constate une grande gêne des mouvements : l'abduction est impossible au-

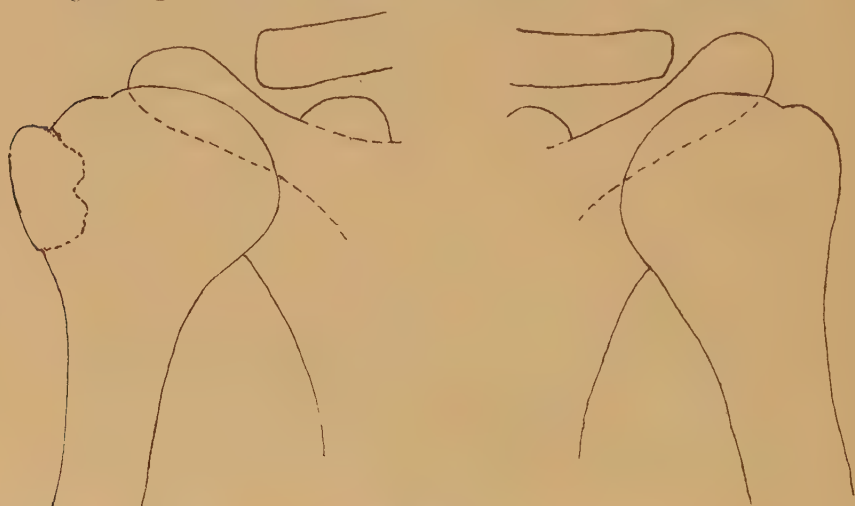


Fig. XI (1/2)

delà de 45° ; l'omoplate suit. La rotation du bras en dehors est gênée. Quelques craquements légers. Tous les autres mouvements sont possibles. Point douloureux limité à la pression de la grosse tubérosité. Rien dans l'aisselle. Atrophie légère du deltoïde. Sensibilité dans le domaine du circonflexe conservée. A l'examen clinique, pas de déformation apparente de l'extrémité supérieure de l'humérus.

La radiographie montre une fracture cunéiforme et un écrasement limité de la grosse tubérosité de l'humérus, avec légère déformation de l'extrémité supérieure de cet os, non perceptible à la palpation.

OBSERVATION VII' (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le médecin-major JACOB)

Périarthrite traumatique ; pas de fracture. En réalité, lésion parcellaire par écrasement de la grosse tubérosité, inaperçue.

Eug. . . , 22 ans, soldat d'infanterie coloniale. Rien à noter dans les antécédents. Le 10 septembre 1902, étant à cheval, a été projeté à terre.

Le moignon de l'épaule gauche a heurté assez violemment le sol. Le malade put se relever, souffrant beaucoup de l'épaule et présentant une impotence fonctionnelle complète du bras, qui est en abduction limitée et ne peut être rapproché du thorax. A l'examen pratiqué immédiatement, un médecin n'aurait constaté aucune fracture au niveau de la grosse tubérosité. Point douloureux à la face externe du moignon. Immobilisation dans une écharpe. Le pansement est levé au bout de quelques jours, le massage et l'électrisation sont employés.

Etat actuel, 9 octobre 1902. — Le malade entre à l'hôpital du Val-de-Grâce, dans le service de M. le professeur Mignon, se plaignant de souffrir beaucoup de l'articulation de l'épaule gauche et d'être très gêné dans les mouvements du bras.

A l'inspection, on ne constate rien d'anormal ; le malade est très musclé. Pas d'attitude vicieuse, pas d'atrophie du deltoïde. A la palpation, tous les rapports sont conservés ; pas de déformation osseuse, ni sur la tête humérale, ni sur les surfaces articulaires de l'omoplate. La seule chose que l'on constate est un point douloureux précis, siégeant sur la grosse tubérosité, à un travers de pouce au-dessous de la saillie de l'acromion, sur la partie externe du moignon de l'épaule, le bras pendant le long du corps, pouce en avant. Ce point douloureux n'existe qu'à la pression. Spontanément rien. La palpation de l'aisselle est normale.

Examen fonctionnel : Tous les mouvements passifs et actifs sont limités. L'abduction surtout, dès qu'elle atteint 45°

est extrêmement douloureuse et entraîne l'omoplate. Les mouvements de rotation de l'humérus sont gênés et douloureux. On perçoit, dans tous ces mouvements, des craquements légers.



Fig. XII (1/2)

Radiographie : on constate un enfoncement limité au niveau de la grosse tubérosité, qui se traduit par une dépression « en coup de pince » de la surface de l'épiphyse. La radiographie montre, à cet endroit, un tassement de la substance osseuse.

OBSERVATION VIII' (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le médecin-major JACOB)

*Contusion de l'épaule droite. Signes de périarthrite. Lésion parcel-
laire probable de la grosse tubérosité de l'humérus droit.*

In..., 22 ans, brigadier d'artillerie de marine.

Le 30 juin 1898, à Fort-de-France, le blessé, voulant arrêter un cheval qui s'échappait de l'écurie, glissa sur le pavé et tomba sur l'épaule droite. Il ressentit alors une douleur très

violente et les mouvements de l'épaule étaient absolument impossibles. Transporté à l'infirmerie régimentaire, on ne constata pas de luxation ni de fracture. On diagnostiqua une contusion simple. Le lendemain la région devint le siège d'un gonflement considérable qui disparut au bout d'une huitaine de jours. Aucune amélioration ne survient spontanément, et le 15 juillet, le malade entre à l'hôpital de Fort-de-France où on lui fait du massage, de l'hydrothérapie chaude et de l'électrothérapie. Il fut ainsi traité pendant 49 jours, sortit de l'hôpital amélioré et fit une saison d'eaux minérales à Saint-Pierre : traité par l'électricité et les douches à haute pression.

Rentré en France, le malade se présente à l'hôpital du Val-de-Grâce, le 5 janvier 1899.

Etat actuel. — A l'inspection, on constate un léger aplatissement de l'épaule droite ; atrophie du deltoïde, des masses musculaires sus et sous-épineuses. La palpation montre le deltoïde droit plus mou et plus mince que le gauche. Anesthésie cutanée de toute la zone innervée par le circonflexe. Les mouvements actifs et passifs sont limités, surtout l'abduction et la projection du bras en arrière. Ils se passent en partie dans l'omoplate. On perçoit de temps à autre de légers craquements. Pas de douleur spontanée ni provoquée. Traité par l'électricité et le massage, le malade quitte l'hôpital dans le courant de février.

Nous ne possédons pas la radiographie de ce cas. Mais, en raison des circonstances dans lesquelles l'accident s'est produit, il est probable qu'il y a eu lésion de la tête humérale, arrachement partiel ou écrasement de la grosse tubérosité. Actuellement, en examinant le blessé, nous porterions le diagnostic de fracture parcellaire de l'extrémité supérieure de l'humérus droit.

Toutes ces observations montrent nettement de quel secours peut être la radiographie pour compléter un

diagnostic imparfait dans les cas de traumatismes de l'épaule.

Cependant de nombreux doutes ont été élevés contre l'exactitude des résultats fournis par les rayons X. L'image radiographique n'étant que la projection des masses opaques que la lumière n'a pu traverser, il s'en suit certaines difficultés d'interprétation et parfois même des erreurs. Elles proviennent des déformations des contours osseux qui se produisent quand on a opéré sans s'astreindre à une rigoureuse méthode. Il faut, pour obtenir des résultats qui puissent être comparés entre eux, se placer dans des conditions bien définies. La position du membre malade au-dessus de l'appareil récepteur doit toujours être la même. La distance de l'os à la plaque photographique et au tube, restera, autant que possible, constante. Enfin, on disposera l'appareil de telle sorte que l'angle d'incidence des rayons X ne varie pas d'une opération à l'autre, si on ne peut les diriger normalement aux parties à examiner. On évitera ainsi les déformations qui se produiraient fatalement dans les ombres projetées, si on négligeait ces données essentielles.

Cette méthode, depuis longtemps rigoureusement suivie au laboratoire de radiographie du Val-de-Grâce, a permis à M. le médecin-major Jacob d'obtenir des images aussi nettes qu'il est possible dans une telle région, vis-à-vis surtout de lésions parfois si peu étendues. De plus, pour rendre la déformation de la tête humérale plus évidente, l'épaule saine a été radiographiée en même temps, et dans les mêmes conditions que l'épaule malade. Les lésions que nous reproduisons

ici ne peuvent donc être le résultat d'une déformation artificielle. Elles sont de plus assez nettes pour que nous tentions de décrire, en nous basant aussi sur les symptômes cliniques, quels sont : l'Anatomie pathologique de ces deux types de fractures si longtemps insoupçonnés ; leur pathogénie, et les signes qui peuvent, au début et tardivement, les faire reconnaître.

CHAPITRE II

Anatomie pathologique

Comme nous l'avons déjà dit dans notre introduction, et comme il ressort nettement de la lecture des observations précitées, nous pouvons décrire deux types anatomo-pathologiques des fractures méconnues de la grosse tubérosité de l'humérus. Ces deux types de lésions répondent aux deux types cliniques : 1° périarthrite consécutive à une luxation ou à un grand désordre articulaire ; 2° périarthrite primitive. Nous décrirons d'abord le type de *fracture partielle proprement dite, accompagnant les luxations* et les grands traumatismes de l'épaule ; ensuite le type de *fracture parcellaire*, qui constitue à elle seule toute l'affection.

1° Type de fracture partielle proprement dite

La fracture partielle proprement dite de l'extrémité supérieure de l'humérus, portant sur la grosse tubérosité, est, nous l'avons vu, déjà connue. Wohlgemuth en

Allemagne, Tuffier et Forget en France, l'ont décrite, après l'avoir observée comme complication d'une luxation. La tubérosité entière, ou une grande partie, est détachée en un seul bloc ; et sa fracture s'effectue suivant deux modalités principales, arrachement et écrasement.

A. FRACTURE PARTIELLE PAR ÉCRASEMENT. — L'écrasement se traduit (obs. II) par un aplatissement très net de la partie externe de l'épiphyse humérale, aplatissement visible à la radiographie, et qui remplace la saillie que formait, à ce niveau, la tubérosité. Cette apophyse peut se trouver, comme dans le cas que nous avons sous les yeux, déplacée et refoulée en dedans, faisant éclater la tête de l'humérus. Un autre type de lésion par écrasement, considérable cependant, et que l'examen clinique n'a pu déceler en l'absence de déformation appréciable, doit être rangée à côté du précédent, bien que relevant d'un mécanisme différent (obs. V). C'est une pénétration de la diaphyse humérale compacte dans l'épiphyse spongieuse et molle.

B. FRACTURE PARTIELLE PAR ARRACHEMENT. — La fracture partielle par arrachement, la plus fréquente, est, tantôt complète, tantôt incomplète, mais dans ce dernier cas, toujours relativement étendue. Dans le premier cas, la grosse tubérosité arrachée n'a plus aucun rapport avec l'extrémité supérieure de l'humérus (obs. I. III) et s'en écarte, entraînée par la contraction des muscles qui s'y insèrent. On observe parfois un déplacement considérable, et Wohlgemuth rapporte des faits où le fragment est venu se loger dans la cavité glénoïde,

rendant infructueuse toute tentative de réduction. Le plus souvent le déplacement a lieu en haut et en dehors, tendant à rapprocher le fragment de l'acromion. Dans les cas de moindre violence, l'arrachement du trochiter a été incomplet ; son périoste le retient et le rattache à l'extrémité supérieure de l'humérus (obs. IV) et ces lanières périostiques s'opposent au déplacement provoqué par la contraction musculaire. Quoiqu'il en soit de la situation du fragment fracturé, il reste acquis que ce fragment est volumineux, qu'il représente le trochiter entier. Par conséquent, de telles fractures devront presque toujours amener une déformation de l'extrémité supérieure de l'humérus, déformation peu accusée il est vrai, mais qui sera appréciable à un examen minutieux. On a trouvée cependant des cas, où toute déformation accentuée fait défaut (obs. V).

Chez les malades précédents, jeunes pour la plupart, qui ont été radiographiés quelque temps après l'accident, le processus de réparation a été saisi sur le fait. La grosse tubérosité arrachée a entraîné avec elle son périoste qui a continué, comme précédemment, à produire de l'os. On s'explique ainsi que le fragment isolé nous apparaisse comme un noyau central opaque, entouré d'une zone plus ou moins foncée, formée par du tissu osseux jeune, que les rayons X ont pu traverser en partie (obs. III). Le volume de ce cal est très variable : tantôt ce n'est qu'un simple pont osseux réunissant la partie arrachée à l'extrémité supérieure de l'humérus, tantôt, au contraire, c'est une formation exubérante qui surmonte l'os (obs. II).

On conçoit dès lors, que la palpation puisse permettre

de sentir facilement une telle masse surajoutée, et que la déformation de l'épiphyse humérale soit nettement perceptible. Dans plusieurs de nos cas, le cal, d'abord très net, a disparu progressivement. Le cal, rattachant l'apophyse fracturée à l'épiphyse, permettra en se résorbant, le rétablissement des fonctions du membre. Toute gêne des mouvements disparaîtra, surtout si, comme dans la plupart des observations citées plus haut, la néoformation osseuse, d'abord très considérable, regresse peu à peu et disparaît complètement.

2° Type de fracture parcellaire

Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus que nous venons d'étudier, bien que partielles, sont cependant assez marquées pour ne pas échapper ordinairement à un examen clinique soigneusement fait ; elles sont de plus consécutives à une luxation. Par contre les fractures parcellaires qu'il nous reste à décrire sont des *fractures isolées et primitives*. Comme leur nom l'indique, les désordres du côté de l'os sont si légers, que, dans nombre de cas, ils auraient passé inaperçus à un examen clinique approfondi, si la radiographie n'avait été faite et si on n'avait examiné comparativement l'épaule saine. Ces fractures parcellaires n'ont pas encore été étudiées, à notre connaissance du moins, et leur existence même, en tant que lésion isolée, a été très contestée ; Wohlgemuth (1) n'écrit-il pas : « L'arra-

(1) WOHLGEMUTH, — Berliner. Clin. Zeitschrift, 1900, XXXVII, p. 949.

chement du trochiter ne se présente comme lésion isolée que d'une façon exceptionnelle; on le trouve seulement comme lésion de voisinage dans les luxations de l'humérus, ou dans les fractures du col. Pour ma part je n'en ai jamais observé. » Cependant la fracture parcellaire de la grosse tubérosité existe bien en tant qu'altération unique et primitive, ainsi qu'en témoignent sept de nos observations, où on n'a pas signalé de traces de grands délabrements de l'épaule.

Ces lésions minimes de la grosse tubérosité, qui donne attache à des muscles vigoureux et qui est par sa situation, exposée aux chocs, relèvent, comme les fractures étendues, des deux mécanismes de l'écrasement et de l'arrachement.

A. — FRACTURE PARCELLAIRE PAR ÉCRASEMENT. — Quand il y a eu écrasement, la fraction de l'apophyse intéressée se trouve avoir, sous la violence du traumatisme, pénétré plus ou moins dans l'épiphyse humérale. La radioscopie montre en un point (obs. VII'), une irrégularité dans le contour osseux, véritable dépression cupuliforme, très analogue à celle que l'on produirait en enfonçant la pulpe du pouce dans une substance malléable. A cette dépression « en coup de pouce » correspond au sein de l'épiphyse traumatisée, une densification de la substance osseuse, qui se traduit fort bien sur l'image radiographique par une zone d'une toute autre teinte.

B. — FRACTURE PARCELLAIRE PAR ARRACHEMENT. — Plus fréquentes semblent être les fractures parcellaires par arrachement. La lésion varie en étendue, l'arrache-

ment du fragment osseux étant soit incomplet, soit complet. Le premier de ces désordres s'observe plus souvent que le second. La parcelle osseuse, toujours très petite, est détachée de la grosse tubérosité qu'elle abandonne seulement d'un côté. Elle s'en écarte, tantôt par sa partie supérieure, tantôt par sa partie inférieure. Il en résulte une saillie osseuse qui se trouve séparée de la tête humérale par une encoche plus ou moins marquée. Cette disposition est très nette parfois (obs. I', III') et peut encore s'accroître (obs. IV', VI'). Il semble alors que le fragment soit près de quitter la place qu'il occupait et de produire un arrachement complet. Dans ce dernier cas (obs. II'), la parcelle osseuse est nettement détachée de la tubérosité dont elle faisait partie. A sa place, là où se trouvait une saillie, on ne constate plus qu'une dépression ou un aplatissement assez accentués. Le fragment, contrairement à ce qui se produit dans les fractures partielles de l'extrémité supérieure de l'humérus, ne subit qu'un déplacement très peu accusé, et la radiographie le montre légèrement reporté en haut, au voisinage de l'acromion.

Contrairement à ce que nous avons vu pour les fractures partielles proprement dites de la grosse tubérosité, le travail de réparation se fera ici sans aucune déformation. Le déplacement, quand il y en a, est minime, et l'on conçoit très bien qu'il ne se produise ultérieurement aucune saillie anormale, perceptible même à l'examen clinique le plus minutieux de l'épiphyse humérale.

CHAPITRE III

Pathogénie

La pathogénie des fractures tubérositaires méconnues de l'extrémité supérieure de l'humérus, qu'elles soient isolées et parcellaires, ou, qu'accompagnant une luxation, elles soient plus prononcées et intéressent tout ou une grande partie de l'apophyse, a été très controversée. Disons tout d'abord que leur mécanisme, dans l'un et l'autre cas, est le même. Il n'y a qu'une différence de degré. Dans le premier cas, la lésion est ébauchée, elle est plus complète dans le second. Les théories qui ont été proposées pour expliquer la production des fractures tubérositaires proprement dites, et elles sont nombreuses, leur conviennent parfaitement. Entre la fracture complète avec grand écartement des fragments, aisément diagnosticable, et la fracture peu étendue et souvent méconnue, il n'y a qu'une question d'importance, leur mécanisme est le même. Rappelons auparavant en quelques mots la disposition de la tête humérale

et celle de la grosse tubérosité. Elle nous explique la fragilité particulière de cette saillie osseuse.

La tête de l'humérus présente en dedans une surface articulaire, égale à peu près au tiers d'une sphère. A la partie externe de l'épiphyse, se dresse une saillie volumineuse, le trochiter. De forme triangulaire, cette tubérosité présente de nombreux orifices qui livrent passage à des vaisseaux ; sa surface supérieure et postérieure donne attache aux trois muscles « supinateurs du bras » (Jössel) : en avant le sus-épineux ; à la partie moyenne, sur une large facette, le sous-épineux, en arrière enfin, et un peu en bas, le petit rond. Ces muscles vont s'insérer d'autre part dans les deux fosses que sépare l'épine de l'omoplate, ainsi que sur le bord axillaire du scapulum. Quant à la structure intime de l'os, elle diffère complètement pour la grosse tubérosité et pour la tête de l'humérus. « Les travées principales du tissu spongieux, qui forme l'extrémité supérieure de l'os, se détachent des parois et convergent vers l'axe du corps, du col et de la tête à la façon de voûtes superposées..... »

Le tissu spongieux des épiphyses est à mailles très fines ; dans la tête, ses travées principales convergent vers le centre de courbure ; dans la grosse tubérosité, elles sont dirigées verticalement. Le tissu spongieux de la grosse tubérosité est peu dense ; la plupart du temps, cette saillie est molle, dépressible sous le doigt. De très bonne heure (vers 35 ou 40 ans), le tissu spongieux se raréfie en son centre, où apparaît une cavité ou géode que remplit la moëlle » (1).

(1) POIRIER, *Anatomie*, t. I, p. 150

Il semble donc, de l'architecture des travées osseuses, que la grosse tubérosité soit comme surajoutée à la tête humérale, et n'en fasse partie intégrante. Sa fragilité est encore augmentée par la présence d'une cavité centrale et surtout par les canaux vasculaires qui la parcourent. Malgré sa structure peu homogène, le trochiter donne attache à trois muscles courts et charnus, dont les tendons puissants arracheraient leur insertion plutôt que de se déchirer. Ce sont des ligaments à distance, véritable « coiffe musculaire », qui renforce la capsule trop lâche et inefficace, et limite l'excursion de la tête de l'humérus aux bornes étroites de la cavité glénoïde.

1° — Fracture partielle, lésion associée à une luxation.

De quelle façon se produira la fracture de la grosse tubérosité, accompagnant la luxation? Le mécanisme de la lésion a été très discuté et Malgaigne (1) écrivait dans son « Journal de Chirurgie » : « Dans les luxations compliquées de fracture, il est assez difficile de préciser le mécanisme suivant lequel se produisent les lésions ; de savoir si elles sont simultanées, ou laquelle précède l'autre, si elles sont dues à un choc direct ou à un contre-coup ». Maintenant encore, la question est loin d'être résolue, et on peut distinguer trois théories.

La première, la plus généralement acceptée, veut que la luxation précède la fracture. C'est la pathogénie qu'admettent, en France, Poirier, Mauclaire et tout récemment Forget, en Allemagne, Wohlgemuth et

(1) MALGAIGNE, *J. de Chir.*, 1853, XIII, p. 81.

Kœnig. Mais, ici même, l'interprétation des faits varie. Pour Forget, la fracture du trochiter est le résultat de l'action musculaire. La force qui produit la luxation a surpris les muscles postérieurs de l'épaule dans le relâchement complet ; elle a donc pu, sans difficulté, chasser la tête hors de la cavité glénoïde. A ce moment, le groupe des épineux et du petit rond entrent en contraction, tentent de ramener l'humérus à sa place première, mais celui-ci, arrêté par le rebord osseux de la glène et bridé par la capsule déchirée, n'obéit pas. Il se produit alors un écartèlement partiel ou total de la grosse tubérosité. Wohlgemuth, au contraire, croit que les muscles jouent seulement le rôle de ligaments inertes. La force « luxante » après avoir chassé la tête, continue à la pousser en avant, jusqu'à ce que les muscles postérieurs, distendus, ou se déchirent, ou arrachent leurs insertions.

La seconde opinion soutient, qu'au contraire, la fracture se produit d'abord, que la luxation vient ensuite. La tête humérale, trop volumineuse pour pouvoir être fixée par la seule cavité glénoïde, à peine excavée, ne se trouve pas davantage maintenue par la capsule articulaire trop lâche. Le véritable rôle de contention est exercé par les muscles épineux d'un côté, par le sous-scapulaire de l'autre, qui maintiennent l'humérus en place, tout en permettant ses mouvements. Qu'un de ces soutiens, le plus souvent le postérieur, vienne à manquer, la tête articulaire, cédant à la violence qui a provoqué la rupture des muscles ou l'arrachement de leurs insertions, s'échappera et sera attirée par le sous-scapulaire antagoniste. On observera alors la luxation en avant, qui est, dans ces cas complexes, de beaucoup la

plus fréquente. A cette théorie semblent s'être rattachés, Reuss (Langenbeck Archiv. Bd. VII) mais surtout Jössel qui, dans son " Anatomie topographique ", explique le mécanisme de la lésion en se basant sur le rôle contenteur de la coiffe musculaire de l'épiphyse humérale supérieure. La seule objection que l'on puisse élever a déjà été portée par Wohlgemuth (1) : « Suivant cette théorie, il faudrait que, dans toute luxation de l'humérus en avant, il y ait déchirure du tendon des muscles ou arrachement de la grosse tubérosité. Ce qu'on n'observe pas toujours ». Mais on conçoit très bien qu'il puisse se produire des déchirures musculaires passant inaperçues au milieu de désordres plus graves et qui guérissent d'elles-mêmes. De plus, les muscles, surpris, comme l'admettent quelques auteurs, dans une période de relâchement, peuvent se laisser distendre au point de permettre la luxation.

Une troisième théorie enfin, n'invoque pas de mécanisme unique, et, pour ceux qui l'adoptent, la première lésion est tantôt la fracture, tantôt la luxation. Parfois même, ces deux désordres se produisent simultanément (V. Thaden).

2° Fracture parcellaire, lésion unique

La seconde interprétation, celle qui fait précéder la luxation de la fracture, nous paraît la plus conforme à la réalité, car elle tient un grand compte de l'anatomie et de la physiologie de l'articulation scapulo-humérale.

(1) WOHLGEMUTH, *Loco citato*, p. 952.

Elle nous permet, de plus, d'expliquer d'une façon satisfaisante une seconde catégorie de faits, la *fracture parcellaire* de la grosse tubérosité *sans luxation*. Cette fracture isolée est niée, il est vrai, par beaucoup d'auteurs, qui se basent sur la rareté des cas. L'exemple classique que cite Pitha (arrachement du trochiter sans luxation, chez un homme qui lançait une boule de neige), est interprété par Gurlt et Wohlgemuth d'une façon toute différente; il y a eu luxation, mais elle s'est réduite d'elle-même immédiatement. Ces auteurs ne tentent pas d'expliquer par quel mécanisme, difficile à admettre, une lésion aussi importante a pu spontanément et si rapidement disparaître, sans laisser aucune trace.

Le second groupe de nos observations prouve d'ailleurs la réalité de l'existence de la fracture isolée. Dans aucun de ces cas, pour la plupart examinés aussitôt après l'accident, on n'a trouvé trace de luxation. La lésion semble s'être produite suivant deux modalités toutes différentes, arrachement ou écrasement.

A. — FRACTURE PARCELLAIRE PAR ÉCRASEMENT. — Lorsque la force du traumatisme s'exerce normalement à la surface du moignon de l'épaule, le bras n'étant, ni en rotation interne, ni en rotation externe, la tête humérale tend à venir s'écraser contre la cavité glénoïde, dont le col résiste. La grosse tubérosité, que nous avons vu si fragile, cède. Secondairement, un de ses fragments tend à pénétrer dans l'épiphyse. (Obs. VII'). Si la violence du choc est plus grande, on observera de grands délabrements, véritables aplatissements de la tête de l'humérus. Mais alors ce n'est plus de fracture parcellaire

qu'il s'agit; c'est une véritable fracture de l'humérus avec pénétration. A vrai dire, ces conditions de rectitude parfaite de l'humérus se trouvent rarement réalisées, et on observe surtout un autre genre de lésion, l'arrachement du trochiter.

B. — FRACTURE PARCELLAIRE PAR ARRACHEMENT. —
Pour expliquer cet arrachement osseux, nous devons tenir grand compte de l'action musculaire. Un mécanisme analogue à celui que Lorenz fait intervenir pour expliquer la fracture isolée de la tubérosité ne saurait, en effet, être invoqué. Dans ce dernier cas, il y a rotation interne exagérée du bras. Le trochin se trouve, par là même, en contact avec le rebord de la cavité glénoïde. La violence continuant à s'exercer, la tubérosité est détachée de la tête humérale et est attirée par le sous-scapulaire. Pour qu'un pareil mécanisme soit possible dans le cas d'arrachement du trochiter il faudrait admettre une rotation externe du bras telle que l'apophyse vienne heurter, ou l'acromion, ou la cavité glénoïde. On ne saurait invoquer la rotation interne exagérée, car il y aurait, avant toute atteinte de la grosse tubérosité, lésion du trochin, et aussi lésion du tendon de la longue portion du biceps. Ces mouvements de rotation, interne ou externe, ne se trouvent d'ailleurs mentionnés dans aucune de nos observations.

Wohlgemuth admet pour les cas d'après lui exceptionnels de fracture isolée du trochiter, l'action des muscles. Mais cet auteur insiste sur ce fait, qu'il y a eu d'abord projection violente du bras en avant (action de lancer), et que c'est seulement lorsque les muscles pos-

térieurs ont tenté d'arrêter le mouvement déjà commencé, qu'il s'est produit un arrachement de leurs insertions. Peut-être même, ajoute-t-il, n'y a-t-il là qu'une subluxation en avant, spontanément réduite.

Comment est-il donc possible d'expliquer la fracture parcellaire de la grosse tubérosité par arrachement, sans luxation? Devrons-nous faire intervenir une altération préalable de la substance osseuse? Nous sommes en présence de sujets bien portants, jeunes, chez qui le travail de raréfaction de l'os signalé par Poirier n'a pas eu le temps de se produire. Cependant la vigueur même de ces blessés montre un contraste frappant entre ces muscles charnus et résistants et leur surface d'insertion humérale si frêle. Dans toutes nos observations, nous trouvons noté un fait important : c'est que la fracture s'est produite dans une chute sur l'épaule, c'est le moignon lui-même qui a porté. Il en résulte qu'au moment où les muscles épineux se sont violemment contractés, l'humérus se trouvait coincé en quelque sorte contre le sol. Il a donc résisté à la traction musculaire plus énergiquement qu'il ne peut le faire lorsque le bras est libre. On peut admettre aussi, qu'au moment où le malade est projeté contre le sol, il fait un mouvement instinctif de défense. Les muscles de l'épaule se sont brusquement et quelquefois irrégulièrement contractés. Il est alors possible que, quand le moignon heurte un plan résistant, il se produise, sur l'épaule ainsi fixée, une modification dans sa position ; changement de position dont les blessés ne peuvent rendre compte, et qui favorise l'arrachement. La grosse tubérosité a pu d'ailleurs se trouver ébranlée par le choc, et offrir ainsi à l'action

musculaire une moins grande résistance. Si la même lésion ne s'est pas produite pour la petite tubérosité, c'est que le sous-scapulaire, qui dispose d'une puissance moindre que les muscles du groupe postérieur, s'insère sur une apophyse relativement plus volumineuse et surtout plus résistante et moins superficielle. Ce mécanisme de l'arrachement par action musculaire, si imparfait qu'il soit, suffit néanmoins à expliquer les différents rapports que le fragment détaché affecte vis-à-vis de la grosse tubérosité. Si la force de la contraction a été extrême, le fragment s'est trouvé détaché complètement de l'os; il peut y être relié encore par des lambeaux périostiques, ou avoir perdu avec lui toute connexion. Dans les cas de violence moindre, ou si les muscles sont plus faibles, l'arrachement est partiel. Quand la contraction du sus-épineux a prédominé, on observe un arrachement de bas en haut (Obs. I', III'); si, au contraire, l'action du petit rond et du sous-épineux a été la plus forte, la fracture s'est faite de haut en bas (Obs. IV', VI').

Nous avons cherché à reproduire expérimentalement ces fractures de la grosse tubérosité. Après quelques essais nous sommes parvenus à obtenir par le choc (porté normalement à la surface du moignon de l'épaule, le bras pendant le long du corps, le pouce en avant) des écrasements de l'épiphyse supérieure de l'humérus. Une violence relativement légère brisait le trochiter; par un choc plus fort, cette apophyse, tantôt était complètement écrasée, tantôt, surtout chez des sujets jeunes, elle pénétrait à des degrés divers la tête humérale. Il nous a été impossible de déterminer l'arrachement,

même parcellaire, de la grosse tubérosité. Une action brusque et violente exercée sur la masse des épineux, l'humérus fixé, n'a amené qu'une rupture au point d'union des muscles et de leurs tendons. Même résultat quand la traction a été faite sur l'humérus, le scapulum restant maintenu dans un étau. A deux reprises seulement, les tendons saisis très près de leur insertion ont entraîné un fragment osseux. Il ne faudrait pas conclure de ces insuccès, à l'impossibilité de l'arrachement isolé de la grosse tubérosité par la seule action musculaire. On ne saurait comparer le muscle inerte du cadavre au muscle qui se contracte puissamment, tout autres sont leurs conditions de résistance. De plus, dans la chute, l'humérus se trouve plus ou moins écarté de sa situation normale, et sa nouvelle position favorise l'action musculaire, qui souvent d'ailleurs est facilitée par le choc qu'a subi la grosse tubérosité.

Ce mécanisme de l'arrachement d'une insertion osseuse par le muscle qui se contracte brusquement et irrégulièrement, est d'ailleurs admis sans conteste, bien que, pour certaines fractures, on tende à en restreindre la fréquence. L'action violente du quadriceps, le genou fléchi, tantôt fragmente la rotule et en entraîne le débris supérieur, tantôt détache la tubérosité tibiale antérieure; le biceps peut, dans certains cas, briser l'apophyse coronoïde, et le triceps arracher son insertion oléocrânienne. Nous admettrions volontiers une action analogue des muscles postérieurs de l'épaule sur la grosse tubérosité, tout en laissant au mécanisme de l'écrasement, la part importante qui lui revient.

CHAPITRE IV

Symptomatologie

On ne saurait s'attendre, dans ce chapitre, à trouver énumérés les signes cliniques habituels des fractures, et nous ne devons pas oublier que nous sommes ici en présence, non seulement d'arrachements limités de l'extrémité supérieure de l'humérus, mais encore d'arrachements qu'il est cliniquement facile ou même forcé de laisser échapper. Dans les cas de fracture complète du trochiter, Wohlgemuth (1) a pu écrire : « Les signes cliniques de la fracture du trochiter sont caractéristiques et suffiraient à eux seuls pour établir le diagnostic. Ceci pour le seul cas de fractures isolées du trochiter » et plus loin, énumérant les symptômes, il ajoute : « Les muscles sus et sous-épineux sont flasques, le moignon de l'épaule est élargi d'avant en arrière ; la palpation

(1) WOHLGEMUTH. — *Loco citato*, p. 950.

montre, à côté de la tête, une petite tumeur en haut et en arrière ; si on la mobilise, on sent le plus souvent une crépitation. » Il est certain, qu'en principe, et d'après les signes purement théoriques énumérés plus haut, rien ne serait plus facile que de se rendre compte de la fracture de la tubérosité. En pratique, il en est tout autrement, même dans les cas de fracture complète ; Lorenz avoue que ce sont là des signes insuffisants et peu constatables, et Kocher, s'il a pu parfois sentir la mobilité du fragment arraché, n'y est parvenu qu'avec difficulté et sous l'anesthésie. Jamais il n'a observé de crépitation.

Nous décrirons les deux types cliniques qui correspondent aux deux types anatomo-pathologiques énumérés plus haut. Nous les envisagerons l'un et l'autre, d'abord au moment de l'accident, puis un certain temps après, lorsque les malades se présentent au chirurgien avec le diagnostic de périarthrite consécutive ou primitive.

1° Type de fracture partielle de l'extrémité supérieure de l'humérus accompagnant une luxation.

A. — EXAMEN IMMÉDIAT. — Le chirurgien, appelé à voir le malade immédiatement ou dans les premiers jours qui suivent l'accident, constate tout d'abord les signes de luxation. On lui apprend que le sujet est tombé sur le moignon de l'épaule et que les symptômes qu'il présente sont apparus aussitôt. Le plus souvent la luxation s'est produite en avant, et on sent une dépression sous l'acromion ; l'apophyse coracoïde est en rapport avec la partie supérieure de la tête de l'humérus. Le malade éprouve dans l'épaule luxée de vives douleurs, et l'exa-

men doit être fait rapidement. Le fragment arraché est relativement peu volumineux, la tête conserve sa forme générale et on ne peut reconnaître la fracture. Enfin des phénomènes accessoires viennent ajouter à la difficulté de l'examen. La tuméfaction rend impossible la palpation précise de la région, si elle ne l'est déjà par la douleur, constante, que le moindre contact exagère. Le gonflement est parfois énorme, mais toujours suffisant pour faire disparaître la forme de la région : les creux et les saillies se sont effacés, et il est difficile de déterminer les points de repère osseux. La douleur, tantôt vive et lancinante, est le plus souvent sourde et profonde. Elle siège sur toute la région de l'épaule et s'irradie, sous forme d'engourdissement, parfois loin dans le bras. La production de l'ecchymose est fréquente, mais non de règle ; elle est due à la lésion d'une portion de l'os que nous avons vu si vascularisée. Elle apparaît vers le deuxième ou troisième jour de l'accident, et peut s'étendre jusqu'au coude ; elle siège le plus souvent à la partie antéro-externe du bras. On conçoit fort bien que, devant tous ces phénomènes, les symptômes qui pourraient révéler la présence du fragment arraché s'effacent complètement.

B. — EXAMEN QUELQUE TEMPS APRÈS L'ACCIDENT. —
Tous les signes surajoutés se dissipent en un temps plus ou moins long ; et, lorsqu'après quelques semaines, souvent même des mois, le malade se présente au chirurgien, la scène pathologique a complètement changé. Pour pouvoir étudier les phénomènes qui se sont produits dans la région malade, il est absolument indispen-

sable d'examiner le sujet nu jusqu'à la ceinture, et de comparer entre elles les deux épaules. Ce qui frappe tout d'abord, c'est la déformation qu'a subi le moignon de l'épaule traumatisée. Il paraît élevé, il a perdu sa forme arrondie, les saillies osseuses se dessinent avec netteté, mettant plus en évidence l'atrophie musculaire qui porte surtout sur le deltoïde, les sus et sous-épineux, le petit rond. Le sous-scapulaire et les pectoraux peuvent aussi participer au processus de dégénérescence. L'humérus semble même, dans certains cas (Obs. II), avoir tendance à se subluser en avant ; le bras peut se tourner en rotation interne. La peau est parfois le siège d'éruptions furonculeuses, de pigmentations anormales, de prurit ; souvent elle est anesthésiée à divers degrés.

La palpation vient confirmer les données de l'inspection. Au lieu des masses charnues et résistantes que le doigt explorateur rencontre du côté opposé, le deltoïde du côté malade est mince et la lame dépressible qui le représente laisse examiner toute l'articulation. Les muscles de l'omoplate sont atteints de la même façon, et le courant galvanique montre la réaction de dégénérescence. A une exploration méthodique et serrée, on trouve la grosse tubérosité ordinairement augmentée de volume et irrégulière. La palpation du creux axillaire et du sillon delto-pectoral permet d'apprécier cette déformation.

L'articulation est spontanément indolore ; à la pression apparaissent quelques points douloureux qui semblent assez constants. Le premier de ces points est situé à la base de l'apophyse coracoïde ; deux autres se manifestent dans le sillon delto-pectoral et aux at-

taches humérales du deltoïde ; le dernier enfin, le plus important, siège à la partie externe du moignon de l'épaule, à deux travers de doigt environ au-dessous de la saillie de l'acromion ; il correspond à la grosse tubérosité.

Les troubles fonctionnels que l'on observe dans les mouvements du bras sont signes de la plus haute importance, et plus que jamais s'impose la comparaison avec le membre sain. Les mouvements spontanés semblent les plus atteints dans leur intégrité, et la gêne ou l'impotence des fonctions du bras sont bien souvent les seuls motifs qui nous amènent le malade. Le mouvement de porter le bras en avant, la propulsion, est le plus souvent possible, mais dans des limites restreintes, et il est bien rare qu'elle puisse atteindre l'horizontale.

La rétropulsion est très entravée, son amplitude n'équivaut, dans la plupart des cas, qu'à la moitié du mouvement précédent. La même impotence s'observe quand il s'agit de la pronation et de la supination. La rotation interne, la pronation est gênée, mais peut, après quelques efforts, s'effectuer complètement. Par contre, la rotation externe est, dans bien des cas, extrêmement limitée : elle est, de plus, douloureuse (Obs. IV).

Dans toutes nos observations, les mouvements d'abduction sont les plus atteints. Le malade tout d'abord écarte le bras du tronc sans difficulté ni souffrance apparentes. Mais, arrivé à un angle qui ne dépasse guère 45° et quelquefois n'atteint pas cette amplitude, le mouvement s'arrête ; si le sujet veut le continuer, on voit alors l'omoplate se mouvoir contre le thorax ; son angle infé-

rieur se rapproche de l'aisselle et son déplacement s'accroît à mesure que l'abduction croît. Du côté sain, rien de semblable ; l'humérus atteint facilement l'horizontale, sans que le scapulum se soit mobilisé. La gêne du mouvement apparaît encore plus évidente quand l'abduction est combinée avec la rétropulsion ; lorsque par exemple le blessé veut atteindre, avec la main du membre malade, la région lombaire ou la fesse du côté opposé. L'impossibilité est complète, la douleur vive. C'est le « mouvement de bretelle » de Wohlgemuth, auquel cet auteur accorde la valeur d'un signe presque pathognomonique (Obs. I, II, V).

Les mouvements passifs sont, eux aussi, modifiés dans leur amplitude, mais à un moindre degré. L'abduction présente, dans certains cas, des caractères très particuliers. Souvent, en effet, si on continue à écarter le bras du tronc, alors qu'on a atteint la limite du mouvement spontané, on sent un arrêt brusque, comme si un obstacle matériel venait à s'opposer au déplacement de l'humérus. En tentant de forcer cette résistance, il se produit un ressaut, le malade éprouve une vive douleur, on sent un craquement, et le mouvement s'achève (Obs. II). Cette même sensation se retrouve souvent dans le mouvement forcé de rotation en dehors. Dans toutes ces manœuvres, il est inconstant de percevoir des craquements ; quand ils se produisent, ils sont fixes et comme superficiels.

De tous les symptômes que nous venons d'énumérer, quels sont ceux qui, par leur importance, méritent de fixer l'attention et servir de base au diagnostic ? L'atrophie musculaire s'observe constamment, à un degré

plus ou moins avancé, suivant l'âge de la maladie. Le deltoïde semble le plus atteint, puis les épineux et le petit rond, enfin, et beaucoup moins fréquemment, le sous-scapulaire et le grand pectoral. L'atrophie ne reconnaît pas pour seule cause l'immobilisation du membre par le bandage appliqué dès le début ; dans ce cas, en effet, elle devrait intéresser également tous les muscles de la région. Elle est mieux expliquée, lorsqu'elle est localisée au deltoïde seul, par la théorie de Tillaux qui en fait un trouble trophique, dû à la névrite du circonflexe. Nous avons vu, dans quelques cas, ce nerf se trouver intéressé par le cal : d'ailleurs sa contusion directe ou la réaction qui suit le traumatisme suffirait à expliquer sa lésion. L'altération du rameau nerveux entraîne l'atrophie du deltoïde comme elle entraîne la pigmentation anormale de la peau, les éruptions dont elle est le siège, l'anesthésie qu'on y observe fréquemment. Quant aux atrophies qui portent sur tous les muscles de l'épaule, on sait aujourd'hui qu'elles sont consécutives au retentissement de la lésion articulaire sur la moëlle (Mally), et qu'elles obscurcissent le pronostic. La rotation de l'humérus en dedans, sa tendance à se subluser en avant trouvent leur interprétation dans ce fait que la traction du sous-scapulaire et du grand pectoral s'exercent sans trouver d'antagonisme. La tête articulaire est, en effet, privée, mais seulement dans les cas de détachement complet de la grosse tubérosité, de son soutien postérieur, les muscles épineux. Ces derniers symptômes sont très inconstants. Leur rareté s'explique facilement, si on songe que le déplacement du trochiter arraché est le plus souvent minime. Le cal, au moment où

on examine le malade, a eu le temps de se solidifier et de fixer à nouveau la tubérosité à la tête humérale. Les muscles du groupe postérieur peuvent alors, derechef, exercer leur action.

Une grande importance doit être accordée à l'examen de la tête humérale fait par le palper. Dans bien des cas, on décèle ainsi l'augmentation du volume de l'épiphyse et sa déformation par la production osseuse surajoutée. Une telle constatation ne laisse aucun doute sur l'existence d'une fracture partielle ancienne de la grosse tubérosité. Mais dans quelques cas (où peut-être la palpation n'a pas été assez attentive) (Obs. III), cette déformation n'a pu être notée. La douleur existe à la pression de l'apophyse coracoïde, des attaches humérales du deltoïde ; on la trouve parfois en arrière, en un point limité, au niveau du bord postérieur du deltoïde, quand le circonflexe va s'engager sous le muscle ; cette douleur a le caractère névralgique, mais peut s'irradier suivant le trajet du nerf. Ces signes ont moins de constance et de valeur que la douleur par la pression du sillon deltoïdo-pectoral et surtout celle de la grosse tubérosité. Cette dernière peut être considérée comme un symptôme constant et suffisant à lui seul pour faire le diagnostic.

L'étude des mouvements du bras nous permettra d'ajouter encore quelques signes de haute valeur.

Les mouvements actifs sont limités, mais on est en droit de se demander si cette impotence relative ne tient pas aussi bien à la douleur ou à la faiblesse des muscles atrophiés qu'à une lésion articulaire. L'étendue plus grande des mouvements passifs plaide, dans une

certaine mesure, en faveur de cette hypothèse. Cependant il est des manifestations qu'on ne saurait attribuer qu'à des troubles mécaniques. L'abduction spontanée est constamment impossible après 45°, limite presque invariable; au delà, les mouvements ne se passent plus dans l'articulation scapulo-humérale, mais bien dans l'omoplate et l'articulation sterno-claviculaire. La rétropulsion est très entravée et Wohlgemuth a tout spécialement attiré l'attention sur sa combinaison avec l'abduction; le mouvement dit « de bretelle » qui en résulte est toujours impossible. Le malade ne peut, avec la main malade, toucher la région lombaire du côté opposé. C'est là un signe qui, avec la gêne de l'abduction, à partir d'une limite toujours la même, doit être considéré comme caractéristique.

On le retrouve en effet dans l'examen des mouvements passifs. Ici encore l'articulation scapulo-humérale semble avoir toute son intégrité, du moins tant que les mouvements se font dans de certaines limites, qui sont, elles aussi, toujours les mêmes, quoiqu'un peu plus étendues que celles des mouvements actifs. L'abduction, après 45°, est impossible dans l'épaule, et ne se fait qu'avec le concours de l'omoplate. Il y a comme un obstacle invincible qui empêche la continuation du mouvement. Cet obstacle, la radiographie a montré son origine, c'est le fragment osseux arraché qui est venu se fixer en haut et en arrière, tout contre le bec acromial. (Obs. II, III, IV). Ce fragment est entouré d'une ceinture de tissu osseux néoformé inaperçue à la radiographie, car elle est perméable aux rayons X. Toute cette superstructure ajoutée à la tête humérale, peut, si elle n'est pas

trop élevée, passer encoresous la voûte acromio-coracoïdienne ; bien souvent aussi, elle forme comme un coin qui bloque l'humérus et empêche l'abduction ; si on force le mouvement, on a la sensation d'un obstacle matériel vaincu, le sujet éprouve une vive douleur, et la main qui embrasse le moignon perçoit un craquement. Dans la supination forcée, le même obstacle vient heurter, mais en arrière, la saillie de l'acromion, d'où l'arrêt du mouvement, la résistance, la douleur.

Tous ces signes, on le voit, sont ceux de la périarthrite et de l'arthrite traumatiques consécutives, et on comprend, qu'en présence de tels symptômes et étant donné les commémoratifs, le chirurgien porte le diagnostic de périarthrite ou d'arthrite consécutives à une luxation, et méconnaisse la fracture. Remarquons cependant que, si les symptômes observés dans la fracture partielle de la grosse tubérosité, aussitôt ou quelques jours après l'accident sont insuffisants pour faire le diagnostic de fracture, il n'en est plus de même quand un long temps s'est écoulé. Dans le plus grand nombre des cas, en effet, quand on examine alors, attentivement et comparativement l'épaule saine et l'épaule malade, on trouve une légère différence. Epaissement, déformation peu accentués, voilà ce à quoi aboutit l'exploration tardive dans notre premier groupe d'observation. Ces signes doivent conduire au diagnostic.

2° Type de fracture parcellaire primitive

A. — EXAMEN IMMÉDIAT. — Ici encore, le malade a heurté le sol du moignon de l'épaule. A l'examen pratique immédiatement, on constate un certain gonfle-

ment de la région, mais qui est loin d'égaliser la tuméfaction énorme qu'on observait dans les cas de fractures partielles compliquant une luxation. Souvent même ce gonflement fait défaut, comme d'ailleurs l'ecchymose, qui nous a paru manquer dans la moitié des cas (Obs. III', V', VII', VIII'). Cependant, le traumatisme entraîne après lui une réaction articulaire parfois assez intense. La douleur qui la traduit est généralisée à tout le moignon et rend la palpation très difficile à faire d'une façon précise; à plus forte raison est-il impossible de déterminer l'existence de points douloureux localisés. Toutefois, dans certains cas, la pression de la grosse tubérosité amène une douleur nette (Obs. VI', VII').

L'impotence fonctionnelle du membre est constante, immédiate et complète; le bras pend inerte le long du corps, dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination. Mais c'est là une fausse impotence qui n'est due qu'à la douleur. Elle disparaît en général au bout de quelques jours, quand celle-ci s'est apaisée. On voit alors que si certains mouvements ne peuvent s'exécuter, le plus grand nombre d'entre eux est possible dans une certaine mesure. Dans tous nos cas, où le blessé a été vu peu après l'accident, en l'absence de tout signe de fracture, on a conclu à une contusion simple.

B. — EXAMEN QUELQUE TEMPS APRÈS L'ACCIDENT. — Si on examine le malade un certain temps après le traumatisme, on remarque ici aussi, que les muscles deltoïde, sus et sous-épineux paraissent atrophiés. Cette atrophie ne va pas jusqu'à figurer l'aplatissement si marqué de l'épaule que l'on observe dans les fractures partielles

compliquant les luxations; elle est au contraire légère. Dans une de nos observations, elle manque même tout à fait (Obs. VII).

Les mouvements spontanés s'exécutent en général mieux que dans les cas précédents où le deltoïde atrophié ne pouvait mouvoir le bras, et où le fragment osseux apportait, par son volume, un obstacle mécanique invincible. Cependant, chez certains malades, l'impotence fonctionnelle semble être absolue (Obs. I', II').

L'impotence peut persister relative, et, dans la plupart de nos observations, nous relevons la possibilité de certains mouvements, l'impossibilité de certains autres. Le plus pénible de ces mouvements actifs, est, sans contredit, l'abduction; elle est douloureuse, mais seulement à partir de 45° , amplitude qui ne peut être dépassée sans que les mouvements ne s'accomplissent dans l'omoplate (Obs. III', IV', V', VII'). La rétropulsion du bras, l'action de toucher avec la main du membre malade les lombes du côté opposé, sont parfois très entravées (Obs. V', VIII'), symptôme déjà signalé à propos des fractures partielles de la grosse tubérosité. La même limitation du mouvement se retrouve pour la rotation de l'humérus en dehors, la supination est très gênée (Obs. III', V'. VI', VII'), la rotation en dedans, la pronation, étant au contraire possible.

La même limitation dans l'excursion du membre se retrouve dans les mouvements passifs qu'on imprime au bras. Comme pour les mouvements actifs, quand on dépasse une certaine amplitude, toujours la même, équivalent à 45° pour l'abduction, l'omoplate est entraînée. Dans quelques cas, mouvements spontanés et mouve-

ments provoqués s'accompagnent de craquements fins, légers (Obs. VI', VII', VIII') : ils sont parfois douloureux.

La palpation, quelque attentive qu'elle soit, ne peut déceler, dans le cas de fracture parcellaire, aucune altération, soit dans la régularité du contour, soit dans la dimension de l'épiphyse humérale : on ne perçoit ni saillie, ni dépression. Ceci dans aucune de nos observations. Constamment, la pression exercée en un point, toujours le même, provoque de la douleur. Ce point douloureux qu'on retrouve dans chacun de nos cas de fracture parcellaire de la grosse tubérosité, siège à la face externe du moignon de l'épaule, à deux travers de doigt au-dessous du bec de l'acromion. Si parfois la pression réveille de la douleur en d'autres points : gouttière du biceps, base de la coracoïde, attaches humérales du deltoïde, ces points douloureux sont loin d'être toujours observés, et ne sauraient avoir l'importance de la localisation précise et constante au niveau du trochiter.

On le voit, c'est là le tableau clinique complet de la périarthrite scapulo-humérale traumatique et primitive : aucun des symptômes que Duplay a attribués à la maladie qu'il a décrite ne fait défaut quand il s'agit des fractures parcellaires de la grosse tubérosité de l'humérus.

Les deux types cliniques, fracture partielle proprement dite et fracture parcellaire, se traduisent par des symptômes analogues. Ils se distinguent par la violence de ces signes, très accusés dans le premier cas, atténués et discrets dans le second.

CHAPITRE V

Diagnostic

La question du diagnostic des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus est considérée comme facile à résoudre par les auteurs classiques. Mais ils ne mentionnent que les grosses fractures, et les lésions partielles, n'ayant en général point attiré l'attention, restaient des trouvailles d'autopsie. Les quelques chirurgiens, qui, avec Wohlgemuth et König se sont attachés à l'étude des arrachements de la grosse tubérosité, ne se sont occupés que des cas où il y avait, concomitamment, une luxation. Le diagnostic des fractures isolées a été passé sous silence, et nous avons vu, en étudiant la symptomatologie, de quelles difficultés s'entourait la recherche des signes affirmatifs, si bien que dans tous les cas la fracture avait été méconnue.

Nous éliminerons donc, dès l'abord, la possibilité de la confusion de fractures minimales avec les grands désordres, résultats fréquents des traumatismes de

l'épaule : la luxation et la fracture de l'humérus ; la fracture du col de l'omoplate. La luxation, quelque soit sa variété, ne saurait passer inaperçue ; si une fracture incomplète de la grosse tubérosité l'accompagne, une fois la luxation réduite, nous retrouvons les conditions habituelles du diagnostic. La fracture de l'humérus, qu'elle intéresse le col chirurgical ou le col anatomique, rentre habituellement, mais non toujours (obs. V) dans le cadre des fractures à signes cliniques évidents : déformation en coup de hache, déplacement notable du fragment inférieur, mobilité anormale, crépitation. En tout cas, même s'il y a pénétration des fragments, on observe une douleur fixe au niveau de la solution de continuité. La fracture du col de l'omoplate a, elle aussi, ses signes nets, la dépression sous-acromiale, la crépitation, qui ne permettent guère la confusion.

Ceci dit, nous devons rechercher si, malgré la difficulté de reconnaître les fractures partielles de l'extrémité supérieure de l'humérus et de les distinguer de la périarthrite consécutive ou primitive, il n'est pas possible, *cliniquement*, d'arriver au diagnostic. La radiographie, comme nous le verrons plus loin, supprime toute difficulté, en prouvant l'existence de la fracture. Mais nous estimons que toutes les fois qu'on le peut, la radiographie ne doit pas dispenser d'un examen clinique complet ; elle doit contrôler, confirmer ou infirmer un diagnostic qu'elle ne saurait dispenser d'établir.

Les conditions dans lesquelles le diagnostic devra être formulé varieront, suivant que le malade sera vu au moment de l'accident ou au contraire quelque temps après, suivant aussi la variété de fracture de l'épiphyse humérale.

1° Type de fracture partielle avec luxation

A. — AU MOMENT DE L'ACCIDENT. — Dans les cas de fracture partielle avec luxation, nous savons qu'au moment de l'accident les signes de la fracture sont masqués par ceux de la luxation. Outre le déplacement de la tête articulaire, la tuméfaction, la douleur considérable, l'ecchymose, viennent cacher la lésion secondaire et légère de la grosse tubérosité. On est dans l'impossibilité complète d'observer le moindre signe précis ; le fragment trop petit ne peut être perçu, la douleur générale de toute la région empêche de noter les points douloureux localisés. Dans ces cas, le diagnostic clinique est impossible et il faut nécessairement avoir recours à la radiographie.

B. — QUELQUE TEMPS APRÈS L'ACCIDENT. — Quelque temps après l'accident, la réaction des tissus s'est apaisée pour faire place à des symptômes plus nets : atrophie musculaire, gêne des mouvements, surtout de l'abduction et de la rétropulsion, constamment impossibilité de ces mouvements, après 45 degrés ; mobilisation de l'omoplate, parfois craquements articulaires. Ce sont des signes de périarthrite et d'arthrite. Il nous faut donc distinguer les fractures partielles de la grosse tubérosité d'abord de la périarthrite.

a) Diagnostic avec la périarthrite : « Les symptômes de la périarthrite, dit Duplay (1), consistent essentiel-

(1) DUPLAY. *Arch. gén. de méd.*, novembre 1872.

lement dans la gêne des mouvements de l'épaule et dans les douleurs provoquées par les mouvements et par la pression en certains points déterminés. La douleur provoquée par les mouvements affecte quelque chose de particulier. Dans l'abduction, par exemple, il n'y a d'abord qu'une sensation de gêne, puis une douleur aiguë, si surtout on cherche à immobiliser l'omoplate pendant que s'opère le mouvement. Son siège est généralement rapporté un peu au-dessous de l'acromion. » Pour Duplay, la douleur est due au tiraillement des brides fibreuses qui cloisonnent la bourse séreuse. Si cette douleur n'apparaît qu'à un degré déterminé de l'abduction, c'est que ces brides fibreuses sont assez lâches pour permettre au bras un certain déplacement, après lequel, se trouvant distendues, elles provoquent la souffrance. La pression détermine de la douleur : au-dessous du bord externe de l'acromion ; au niveau de l'apophyse coracoïde ; aux attaches inférieures du deltoïde ; parfois aussi en arrière, à l'émergence du circonflexe. Duplay (1) écrit plus loin, en parlant du mouvement d'abduction dont il considère la gêne comme un symptôme essentiel : « une constatation capitale pour le diagnostic, c'est que, dans une certaine limite, toujours la même, l'articulation semble posséder sa mobilité normale, sans gêne, sans douleur, mais que, au-delà de cette limite, il existe un obstacle matériel provoquant la douleur dès qu'on cherche à le vaincre. »

Dans les observations qu'il nous a été donné d'analyser, nous avons retrouvé un à un tous les symptômes de la

(1) DUPLAY. *Sem. Méd.* 1896. p. 193.

périarthrite. La caractéristique donnée par Duplay, l'impotence relative du bras, apparaît dans tous ses détails. L'abduction s'arrête en un point déterminé, toujours le même, et ne le dépasse qu'au prix de vives douleurs ; constamment, le mouvement se passe dans l'omoplate. Les points douloureux sont les mêmes, à la base de la coracoïde, aux attaches du deltoïde, au-dessous de l'acromion, en un point correspondant à la grosse tubérosité de l'humérus. L'atrophie musculaire, constante dans la périarthrite, est constante aussi dans les fractures partielles de la grosse tubérosité. Tous les symptômes de la maladie de Duplay se trouvent réunis dans la fracture partielle de l'épiphyse humérale supérieure, non seulement les symptômes essentiels, mais encore des signes que l'auteur lui-même considérerait comme accessoires. La crépitation, par exemple, qui apparaît quand l'abduction est assez accentuée pour que le trochiter glisse sous le bec de l'acromion, ou dans les mouvements de rotation imprimés à l'humérus. De même nous retrouvons les troubles trophiques et sensitifs du tégument.

On comprend donc l'erreur du chirurgien qui porte le diagnostic de périarthrite. Toutefois, il est un signe qui doit faire penser à la fracture, et ce signe, M. Jacob l'a trouvé dans la plupart des observations de ces prétendues périarthrites. La palpation de l'extrémité supérieure de l'humérus montre à ce niveau une déformation, un épaississement, à la place de la grosse tubérosité. Au niveau de cet épaississement, la pression est douloureuse. Ces deux signes, que la radiographie a montré correspondre à une fracture partielle de la grosse tubé-

rosité, sont donc des signes presque pathognomoniques.

b) *Diagnostic avec l'arthrite.* — Il faut distinguer encore ces fractures partielles avec luxation, de l'arthrite scapulo-humérale. Il y a bien, en effet, dans l'arthrite, de l'atrophie musculaire, de la douleur du moignon de l'épaule, et on ne peut, d'après ces seuls signes, différencier les deux affections. Dans l'arthrite, la région est déformée, comme empâtée; elle présente un gonflement appréciable, surtout au niveau du sillon deltoïdo-pectoral, où proémine le cul-de-sac de la synoviale, qu'accompagne le tendon du biceps. Dans la fracture de la grosse tubérosité, comme dans la périarthrite, les formes de l'épaule sont respectées. La douleur à la pression, ne siège pas aux points d'élection de l'arthrite; enfin les mouvements sont possibles dans une certaine limite; dans l'arthrite, au contraire, tout mouvement est impossible sans réveiller une douleur extrêmement violente. On peut répéter ici ce que Duplay (1) dit à propos du diagnostic de la périarthrite et de l'arthrite : « Ce n'est donc pas une affection articulaire en évolution, car il n'y a ni déformation, ni gonflement, ni douleur spontanée. Ce n'est ni une arthrite aiguë, ni une arthrite chronique. » Toutefois, comme la périarthrite, l'arthrite peut compliquer la fracture partielle de la grosse tubérosité après une luxation. Elle la complique même au début, mais cette arthrite éphémère et cette périarthrite tardive reconnaissent pour cause, non pas la luxation, mais

(1) DUPLAY, — *Sem. Méd.*, 1896, p. 193.

la fracture. En présence donc d'une affection de l'épaule, simulant une périarthrite ou une arthrite, et qui est consécutive à une chute sur le moignon de l'épaule et à une luxation, on doit songer à la fracture partielle proprement dite de la grosse tubérosité. Cette hypothèse deviendra une certitude quand on aura constaté un peu d'épaississement et une déformation légère de l'épiphyse humérale au niveau du trochiter.

2° Type de fracture parcellaire, lésion unique

Si on peut, par l'exploration clinique minutieuse, affirmer l'existence d'une fracture partielle proprement dite de la tubérosité compliquant une luxation réduite, il n'en est pas de même lorsqu'il s'agit du second type de fracture, la fracture parcellaire de la grosse tubérosité, lésion unique.

A. — AU MOMENT DE L'ACCIDENT. — Les symptômes immédiats ne sont d'aucun secours. Après une chute plus ou moins violente sur le moignon de l'épaule, survient un gonflement d'intensité variable, ecchymose, douleur généralisée à toute la région, fausse impotence fonctionnelle due à la douleur. On ne constate aucune trace, ni de luxation, ni de fracture, ni d'entorse. Le chirurgien porte, par exclusion, le diagnostic de contusion simple, ou avec réaction articulaire.

Diagnostic avec la contusion. — En effet, quels sont les symptômes de la contusion? Nous ne saurions passer sous silence la description que Kirrison (1) en

(1) KIRRISSON, — *Traité de chir. Duplay et Reclus*, 2^e éd., t. VIII, p. 435.

trace : « Les chutes sur le moignon de l'épaule donnent naissance aux phénomènes qui caractérisent la contusion de l'épaule. Du côté des parties molles, ce sont un gonflement plus ou moins considérable, une ecchymose, soit diffuse, soit limitée en certains points du moignon ; et même, lorsque le corps contondant a agi presque parallèlement à la surface du membre, de façon à produire le décollement de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, il peut en résulter un épanchement traumatique de sérosité. La contusion est-elle plus profonde, elle porte sur l'articulation elle-même et donne naissance à tous les phénomènes de l'arthrite : raideur, craquements articulaires, atrophie des muscles, et, en particulier, du deltoïde. Très fréquemment, ces lésions portent, non pas sur l'articulation elle-même, mais sur l'appareil de glissement compris entre la face externe de l'articulation et la face profonde du deltoïde, donnant naissance à cette affection qui a été décrite sous le nom de périarthrite scapulo-humérale.

... Le diagnostic se fait le plus souvent par exclusion. Après avoir soigneusement examiné le blessé et constaté qu'il n'existe ni luxation, ni fracture, le chirurgien conclut que le gonflement, la douleur, l'impotence fonctionnelle doivent être rapportés à une contusion pure et simple. » La confusion semble donc devoir être inévitable entre la contusion simple de l'épaule et la fracture parcellaire de la grosse tubérosité, existant à titre de lésion isolée. Devant leurs symptômes, qui semblent identiques, faut-il donc renoncer à un diagnostic établi par les moyens cliniques, et recourir à la radiographie, qui, elle, fera disparaître toute hésita-

tion? Nous croyons, avec M. Jacob, qu'il faut attribuer une grande importance aux conditions dans lesquelles s'est produit l'accident. Le seul fait que, dans la chute, le moignon de l'épaule a porté sur le sol, doit, lorsque la douleur réveillée en pressant sur la grosse tubérosité est un peu plus vive qu'ailleurs, faire penser à la fracture parcellaire. Dans les deux derniers cas observés par M. Jacob (Obs. VI', VII'), ces deux signes lui ont fait porter le diagnostic que la radiographie a confirmé. Malheureusement, les anamnétiques manquent fréquemment et le malade ne peut toujours préciser l'attitude dans laquelle il est tombé. La localisation de la douleur sur laquelle, dans l'étude des symptômes, nous avons attiré l'attention, fait souvent défaut, masquée par la souffrance généralisée à tout le moignon. Dans ces derniers cas, les plus fréquents, le diagnostic ne peut être fait d'une façon précoce par l'exploration clinique, et force est de recourir à l'examen radiographique. Ici, tout obstacle disparaît, le diagnostic en suspens est le plus souvent confirmé, la lésion, mise en évidence, montre l'extrémité supérieure de l'humérus déformée par la fracture parcellaire de la tubérosité.

B. — QUELQUE TEMPS APRÈS L'ACCIDENT.. — *Diagnostic avec la périarthrite.* — D'étroits liens relie la contusion de l'épaule à la périarthrite scapulo-humérale. La périarthrite traumatique n'est, en effet, pour les auteurs qui l'ont décrite, que la conséquence lointaine du choc qui a amené le premier phénomène, la contusion. De même que les signes précoces de la fracture parcellaire de la tubérosité se confondent avec les signes

de la contusion, de même ses signes tardifs s'identifieront avec ceux de la périarthrite. Nous en retrouvons ici tous les symptômes énumérés par Duplay et ses élèves : atrophie musculaire, gêne des mouvements spontanés et provoqués, surtout de l'abduction et de la rétropulsion ; craquements, douleurs dans les mouvements. Pas de souffrance spontanée, mais constamment une douleur amenée par la pression de la grosse tubérosité. Ce n'est pas de l'arthrite, pour toutes les raisons que nous avons données plus haut en parlant du diagnostic des fractures partielles de la tubérosité compliquant une luxation. Les symptômes que nous observons sont à rapprocher de ceux que Ch. Nélaton (1) décrit en parlant de la périarthrite suite de contusion : « La douleur localisée au défaut de l'épaule et apparaissant par la pression du doigt immédiatement au-dessous et en dehors de la coracoïde la révèle sûrement. Les mouvements volontaires sont abolis ou entravés et parmi les mouvements communiqués, le mouvement d'abduction avec rotation externe paraît être le plus douloureux ». Dans nos observations, aucun de ces signes ne manque, il n'y en a pas un seul de plus, et l'on conçoit, qu'avant la radiographie, il fut impossible de faire un autre diagnostic que celui de périarthrite traumatique. Si, dans les fractures partielles, l'examen clinique pouvait conduire au diagnostic en montrant, à la palpation, la déformation de l'extrémité supérieure de l'humérus ; dans les fractures parcellaires cette déformation n'existe pas et l'examen reste infructueux.

(1) Ch. NÉLATON, *Traité chir. Duplay et Reclus*, 2^e éd. t. III, p. 18.

Tous les blessés, pour qui on avait porté, et non sans raison, en présence des symptômes immédiats et tardifs, le diagnostic de contusion simple et de périarthrite traumatique, ont été radiographiés systématiquement.

L'examen aux rayons X a prouvé sans qu'aucune objection puisse être formulée contre la réalité de sa démonstration, que, dans tous ces cas il y avait, au niveau de la tête humérale, une lésion osseuse très peu accentuée, écrasement ou arrachement parcellaire de la grosse tubérosité. L'interprétation des symptômes ne va pas, comme nous l'avons vu, à l'encontre de cette assertion. L'impotence, la gêne des mouvements, la mobilisation de l'omoplate, la douleur spontanée et provoquée, les troubles trophiques s'expliquent tout aussi bien, parfois même plus simplement, par l'arrachement d'une parcelle osseuse, insertion d'un muscle, ou la présence d'un cal vicieux, que par la lésion problématique d'une bourse séreuse.

Devons-nous pour cela nier jusqu'à la possibilité de l'existence de la périarthrite ? Comme toutes les formations de ce genre, la bourse séreuse interposée entre la face profonde du deltoïde et la face externe de la tête de l'humérus, peut, sous certaines influences, s'enflammer, et ses parois épaissies s'unir plus ou moins intimement par du tissu fibreux. On doit donc admettre que sous l'influence de frottements, de chocs répétés et légers, incapables de déterminer une lésion du côté de l'os, il se produit une modification pathologique dans la bourse séreuse sous-acromio-deltoïdienne. C'est le cas des périarthrites professionnelles, que l'on rencontre chez les ouvriers dont le métier exige des rotations répétées

de l'humérus. La lésion mérite le nom de périarthrite primitive, essentielle. Elle passera cependant inaperçue, car elle ne saurait provoquer à elle seule les grands troubles dans la fonction, les douleurs accentuées caractéristiques de la fracture parcellaire de l'humérus. A cette périarthrite primitive très rare s'oppose naturellement la périarthrite secondaire. C'est la périarthrite traumatique, celle qu'on observe quand la tête humérale présente quelque lésion. Quelle est la cause de ce retentissement sur la bourse séreuse? Est-ce, comme l'ont soutenu Desplats et Tillaux, un trouble trophique dû à la névrite du circonflexe? La réaction autour de l'humérus brisé a été grande, le tissu cellulaire, contigu à la tête articulaire a participé à l'inflammation, la bourse sous-deltaïdienne n'a pas résisté et s'est trouvée envahie. Ce n'est là qu'un épiphénomène, une lésion accessoire, au même titre que dans les arrachements osseux du poignet et du cou-de-pied, on voit souvent survenir une réaction intense dans les gaines tendineuses.

Nous avons vu que le diagnostic des fractures parcellaires de l'extrémité supérieure de l'humérus, ne peut que dans quelques cas, être fait d'avec la contusion simple du moignon de l'épaule par les seules ressources de l'examen clinique. Le diagnostic est par contre formellement établi, s'il y a lieu, par la radiographie. La radiographie au contraire, lorsqu'il s'agit de différencier la périarthrite traumatique de ces mêmes fractures parcellaires tend à confondre les deux affections. On se trouve donc conduit à restreindre le cadre de la périarthrite traumatique qui n'existe plus qu'au seul

titre de lésion secondaire, provoquée par la fracture parcellaire de la grosse tubérosité de l'humérus, trop longtemps insoupçonnée dans ce genre d'affection.

Toutes les fois que le moignon de l'épaule a, dans sa chute, porté directement sur le sol et que les signes de la périarthrite apparaissent, on doit donc penser à la fracture parcellaire et radiographier le malade. On découvrira, dans presque tous les cas, une lésion osseuse.

CHAPITRE VI

Evolution. — Pronostic

L'évolution des fractures non diagnostiquées de l'extrémité supérieure de l'humérus est la même que celle de la contusion et de la périarthrite de l'épaule, avec lesquelles on les confondait. Cependant les auteurs qui ont décrit la périarthrite ne sont pas d'accord sur son évolution : les uns, avec Gauthier (1), ont observé une guérison spontanée fréquente ; Duplay (2), au contraire, la voit aboutir à l'ankylose. Nous expliquerons cette divergence d'opinions en nous basant sur l'importance des lésions osseuses ; les unes graves, les autres minimales, leur évolution est toute différente.

1° Type de fracture partielle compliquant une luxation

Dans le premier type de fracture, le plus grave, car la lésion partielle de la grosse tubérosité complique une

(1) GAUTHIER. Th. Paris 1875.

(2) DUPLAY. *Sem. méd.* 1896, p. 193.

luxation, la réaction articulaire n'a qu'une durée éphémère et disparaît après quelques jours. L'impotence fonctionnelle absolue, due à la douleur, regresse avec elle. C'est là toute l'amélioration immédiate. Malgré le traitement, la gêne des mouvements persiste; dans la plupart des cas l'impotence fonctionnelle est grande et tout mouvement est douloureux. Les muscles s'atrophient, parfois à un très haut degré, deviennent mous, dépressibles. Ils sont incapables de soulever le membre, parfois même (obs. II), l'excitation électrique est impuissante à amener leur contraction. Des troubles trophiques viennent souvent s'ajouter (obs. IV): trainées pigmentaires, éruptions furonculeuses, varicosités veineuses sous-cutanées, décelant l'innervation défectueuse qui se trahit encore par des zones d'anesthésie (obs. II), dans le domaine du circonflexe.

L'amplitude des mouvements tend à diminuer, l'atrophie augmente, et, malgré le traitement, l'impotence persiste. C'est une pseudo-ankylose que Duplay et ses élèves interprétaient par l'épaississement et la rétraction croissants des tractus fibreux, reliant de plus en plus étroitement les parois de la bourse séreuse. Cette pseudo-ankylose, nous l'expliquerons plus simplement par la seule présence des lésions osseuses que la radiographie a démontrées. Elle confirme cette idée: qu'il était difficile d'admettre qu'une lésion extra-articulaire quelle qu'elle soit, puisse immobiliser une jointure aussi libre que l'articulation scapulo-humérale.

L'amélioration survient enfin, insensiblement, après de longs mois, parfois même des années (obs. II). Les mouvements se rétablissent plus rapidement chez les

sujets jeunes (obs. I, III, IV). Chez les sujets âgés au contraire (obs. II, V) le retour des fonctions se fait beaucoup plus lentement et demande un traitement prolongé.

Dans tous les cas que nous avons observés, la guérison est toujours survenue, sous l'influence d'un traitement bien conduit ; si quelquefois l'amélioration s'est fait attendre, ce retard ne doit être attribué, nous l'avons vu, qu'à l'âge des blessés.

2° Type de fracture parcellaire, lésion unique

L'évolution des fractures méconnues de la grosse tubérosité de l'humérus est souvent mois inquiétante. Il s'agit alors de fractures parcellaires, lésions uniques, et non plus de fractures partielles, compliquant une luxation. Cependant ces fractures si minimes exigent pour leur guérison un temps relativement très long ; ce n'est souvent qu'après deux ou même trois mois que le retour des fonctions se fait complètement. Le bras, qui est resté, pendant quelques semaines, incapable d'exécuter des mouvements qui demandent de la force ou de la précision, recouvre peu à peu son fonctionnement normal. Si, dans quelques cas, on a signalé une impotence définitive, il faut l'attribuer à des conditions de résistance spéciale du sujet. L'évolution d'une maladie varie avec le terrain ; et chez les hommes jeunes et vigoureux que nous avons observés, il y avait, certes, plus de chances de voir survenir une amélioration sérieuse, que chez des sujets plus âgés ou moins robustes. Cette guérison Duplay en faisait la conséquence de l'allongement des

brides fibreuses de la bourse sous-deltoïdienne; n'est-il pas aussi rationnel d'y voir le résultat de la régression du cal. Les mouvements les plus entravés ne retrouvent leur amplitude normale que longtemps après la guérison apparente du blessé. Il faut en effet ne pas se laisser abuser par la fausse possibilité de l'abduction. Le malade peut écarter le bras du tronc et atteindre même l'horizontale, sans que l'articulation scapulo-humérale entre en jeu, tout le mouvement se passant dans l'omoplate. On ne devra donc considérer la guérison comme obtenue d'une façon définitive que lorsque l'abduction se fera sans douleur et complètement, l'omoplate restant fixe. Cette facile participation du scapulum aux mouvements de l'épaule, sa suppléance dans le cas d'ankylose et de raideur trop accentuées de l'articulation, ôtent au pronostic des fractures parcellaires une partie de sa gravité. Bien des blessés, mal soignés puisqu'en traitant la périarthrite on s'attaquait chez eux à l'effet et non à la cause, peuvent demander au membre malade les mêmes travaux de précision ou de force qu'ils exigent du membre sain, grâce au rôle important que joue chez eux la mobilité de l'omoplate. Mais il est rare, quand le traitement convenable a été institué à temps, de ne pas voir dans les fractures parcellaires de la grosse tubérosité, les symptômes inquiétants régresser avec lenteur, mais régularité et le malade guérir complètement, après un temps plus ou moins long.

En résumé, il y a des formes relativement graves et des formes bénignes; les unes accompagnent les fractures partielles, les autres les fractures parcellaires. Dans

tous les cas, même dans ceux pour lesquels Duplay (1) a pu écrire qu'on se trouve en présence d'une ankylose, aussi grave que si la lésion était intra-articulaire, on doit attendre la guérison complète.

La radiographie a montré le siège réel et la nature insoupçonnée de la lésion; on peut donc espérer, dès maintenant, en améliorer le pronostic. Il faudra demander aux rayons X leur concours immédiat et radiographier tous les traumatismes de l'épaule aussitôt après l'accident. En effet, comme le dit si bien M. Lucas-Championnière (2): « le signe de la fracture qu'on constate après coup ne doit pas faire regretter le diagnostic défectueux, mais d'avoir appliqué une thérapeutique aussi mauvaise pour la contusion de l'épaule que pour les fractures des extrémités articulaires. ». Le traitement convenable, institué au premier moment ne laissera pas survenir les complications trop connues, et même dans les cas qui s'accompagnent de luxation, on doit attendre beaucoup d'une thérapeutique opportune.

(1) DUPLAY. *Sem. Méd.* 1896, p. 194.

(2) LUCAS CHAMPIONNIÈRE. *Journ. méd. et chir.* 1900, p. 49.

CHAPITRE VII

Traitement

Il est nécessaire, au début de ce chapitre, d'insister sur l'aide indispensable de la radiographie précoce et systématique. Elle servira de base au traitement, comme elle a déjà servi de contrôle au diagnostic.

Le traitement variera un peu, selon qu'il s'adressera à la fracture partielle qui complique la luxation, ou à la lésion primitive moins grave, la fracture parcellaire.

1° Type de fracture partielle, compliquant une luxation

Autrefois, tous les malades atteints de contusion de l'épaule, légère ou profonde, voyaient leur membre supérieur maintenu dans un appareil étroit, rigide, qui ne permettait aucun mouvement. De cet appareil, le bras ne sortait qu'atrophié, impotent, et on attribuait tout le mal à la lésion d'une bourse séreuse. Un tel traitement, ainsi que l'a dit M. Lucas Championnière,

est aussi mauvais pour la contusion de l'épaule que pour la fracture de la grosse tubérosité. L'immobilisation prolongée doit donc être, à tout prix, évitée.

Néanmoins, alors qu'il y a luxation; que la tuméfaction de la région est énorme, que le moindre mouvement, le moindre contact, sont extrêmement douloureux; alors il est nécessaire de soutenir le bras et de le fixer contre le thorax, tandis qu'un pansement ouaté, légèrement compressif, recouvrira le moignon contusionné. La réduction sera, par ce moyen si simple, maintenue, les douleurs se calmeront, la réaction articulaire et le gonflement de la région disparaîtront, et vers le huitième jour environ, l'écharpe, qui constituait tout l'appareil, sera enlevée. Dès lors on doit se comporter, vis-à-vis de la fracture de la tubérosité humérale, comme on se comporte vis-à-vis des fractures du cou de pied et du poignet. C'est dire toute l'importance à accorder au massage, dans le traitement de cette affection. La technique du massage du moignon de l'épaule, a été longuement étudiée par Berne, à propos des traitements de la périarthrite, nous n'y reviendrons pas. Le massage favorise la résorption de l'exsudat, amène la résolution musculaire du deltoïde, provoque et facilite le travail périostique qui doit immobiliser le fragment arraché. Aux séances journalières de massage, on ajoutera la gymnastique et les mouvements provoqués du membre. Les exercices actifs et gradués de gymnastique du bras malade entretiendront la contractilité et la nutrition des muscles, et préviendront leur atrophie; les mouvements provoqués du membre, surtout la rotation et l'abduction, en même temps qu'ils

donneront la mesure des progrès accomplis, hâteront la formation d'un cal régulier. On ne négligera pas certains moyens de traitement accessoires, qui dans bien des cas peuvent être fort utiles : l'application de l'électricité, surtout faradique, a amené, dans plusieurs de nos observations, une régression rapide de l'atrophie musculaire.

Parfois aussi, alors que toute autre thérapeutique a échoué, la cure hydrothérapique a rendu de signalés services, et tel malade, parti à peu près impotent pour Vichy ou Bourbonne, en est revenu complètement guéri.

Des traitements plus offensifs ont été proposés. Ils ne visent que les cas où la radiographie a montré qu'on était en présence d'un arrachement complet de la tubérosité avec grand écartement. Lorenz n'hésite pas à inciser les plans cutané et musculaire, pour aller chercher le fragment arraché. Il le ramène à sa place première où il le suture ou le cloue.

Ce serait là, évidemment, un procédé de choix, s'il ne se heurtait à une difficulté sérieuse, la parcelle osseuse est souvent si petite, que toute tentative de suture est impossible. D'autres chirurgiens, devant la grande gêne des mouvements, due, pour eux, à la seule présence du fragment détaché au voisinage de la cavité glénoïde, préfèrent le réséquer. Mais, comme le fait remarquer avec raison Forget, l'abduction seule est améliorée, la rotation active du bras en dehors se trouve perdue pour toujours, les supinateurs de l'humérus n'y trouvant plus insertion. Wohlgemuth regarde comme possible la suture des fragments, après avivement

préalable de leurs surfaces. Il conseille, au cas où le cal constituerait, par son volume, un obstacle aux mouvements de l'humérus, sa résection sous-périostée.

Nous croyons préférable, dans les cas d'arrachement complet avec déplacement du trochiter, de laisser de côté toute intervention sanglante, utile peut-être, mais non indispensable.

L'indication à réaliser est de rapprocher, autant que possible, la tubérosité de son ancienne place, afin que le cal l'y rattache. L'abduction de l'humérus répondra déjà à cette exigence qui sera complètement satisfaite, si on y joint un léger mouvement de rotation en dehors, car la grosse tubérosité arrachée a fui à la fois en haut et en arrière. Pour maintenir le bras dans cette position, König conseille l'emploi de l'attelle triangulaire à 90° de Middeldorpf, contre laquelle on fixera le bras et l'avant-bras. Cette attitude sera maintenue jusqu'à formation d'un cal assez résistant, qui se produira dès le quinzième ou le vingtième jour.

Ce sont là moyens thérapeutiques compliqués, et leur indication, si tant est qu'elle existe, sera rare. Dans tous nos cas, la guérison a fini par être complète et s'est obtenue par un traitement moins offensif. Il faut beaucoup compter sur le modelage du cal, qui se fait peu à peu, au fur et à mesure que les mouvements reprennent de leur étendue ; on pourrait au besoin accentuer ce travail de régression par la mobilisation forcée du bras, le sujet étant anesthésié.

2° Type de fracture parcellaire, lésion unique

Tels sont les moyens thérapeutiques que nous opposerons aux fractures partielles, secondaires à des désordres plus graves; les fractures parcellaires, moins accentuées, et constituant à elles seules toute la lésion, relèveront par conséquent d'un traitement plus bénin encore.

L'immobilisation du bras dans une écharpe ne sera maintenue que trois ou quatre jours. Dès que les phénomènes de réaction immédiate auront disparu, on pratiquera sur le moignon de l'épaule des massages précoces et quotidiens. La mobilisation forcée, la gymnastique du membre rendront tout sa souplesse à l'articulation. L'électrothérapie combattra efficacement l'atrophie musculaire; l'hydrothérapie pourra, dans certains cas, constituer un adjuvant sérieux.

Il ne peut ici être question d'intervention chirurgicale. Le fragment arraché est trop petit pour être suturé et d'ailleurs son déplacement est si faible qu'il n'exige pas le rapprochement des surfaces fracturées. Dans tous les cas que nous avons rapportés, les blessés ont quitté l'hôpital complètement guéris après un mois ou deux de traitement; dans un seul cas, la guérison a demandé un temps plus long. On doit donc atteindre, dans les cas de fracture parcellaire de la grosse tubérosité, lésion unique, une guérison absolue, par la mobilisation et le massage hâtifs.



Fig. XIII (*Obs. I*)

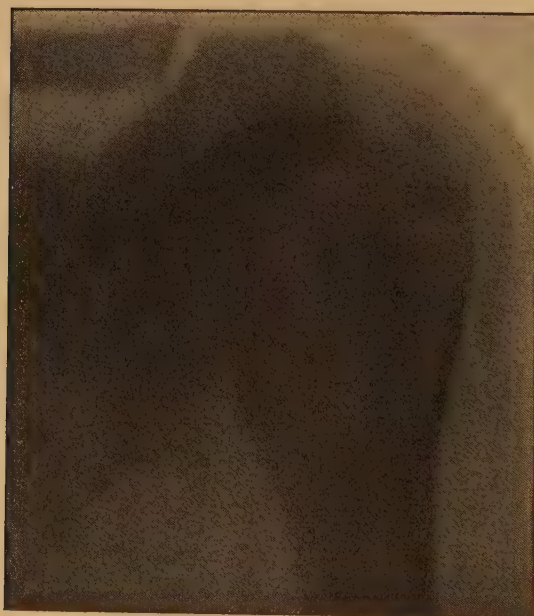


Fig. XIV (*Obs. II'*)



Fig. XV (*Obs. IV'*)



Fig. XVI (*Obs. VI'*)

CONCLUSIONS

I. — Les fractures partielles méconnues de l'extrémité supérieure de l'humérus sont relativement fréquentes. On en observe deux variétés : 1° la fracture accompagne une luxation de l'humérus ; 2° la fracture est la seule lésion. Elles sont presque toujours consécutives à une chute sur le moignon de l'épaule.

II. — Elles intéressent toujours la grosse tubérosité. Dans le premier cas, le fragment est rarement formé aux dépens de la totalité, mais presque toujours aux dépens d'une notable portion (*fracture partielle proprement dite*) de la grosse tubérosité. Il est relativement volumineux. Dans le deuxième cas, le fragment est tout petit, c'est une *parcelle* (*fracture parcellaire*) de la grosse tubérosité adhérente parfois encore à l'épiphyse et qui souvent n'est visible qu'à la condition de radiographier comparativement le membre sain et le membre malade.

III. — Malgré leur fréquence, les fractures partielles et parcellaires de l'extrémité supérieure de l'humérus sont très rarement diagnostiquées. Leur symptomatologie

est la même que celle des affections dénommées périarthrite consécutive d'une part, périarthrite traumatique primitive de l'épaule d'autre part.

IV. — Dans presque tous les cas diagnostiqués *arthrite ou périarthrite consécutives à une luxation*, la plus petite déformation de la grosse tubérosité, reconnue à une palpation « serrée », doit, lorsque le traumatisme suit une chute sur le moignon de l'épaule avec luxation, faire penser à *une fracture partielle* de la grosse tubérosité. L'examen radiographique contrôlera le diagnostic. Dans tous les cas diagnostiqués *contusion simple* ou *périarthrite traumatique primitive* de l'épaule, M. le médecin-major Jacob a reconnu *une fracture parcellaire* non soupçonnée de la grosse tubérosité. Il attache au mécanisme de la chute sur le moignon de l'épaule et à la constatation d'un point douloureux net à la pression de la grosse tubérosité, une grande importance pour arriver au diagnostic, qu'ici encore la radiographie contrôlera.

V. — La périarthrite traumatique, consécutive ou primitive, n'existe pas, en tant que constituant à elle seule une maladie. Elle est la conséquence de la lésion de la grosse tubérosité.

VI. — Le pronostic des fractures partielles de la grosse tubérosité, assez sérieux dans les cas où elles sont consécutives à une luxation, est ordinairement bénin quand il s'agit de fractures parcellaires, lésion unique. Le pronostic dépend d'ailleurs du traitement.

VII. — Le traitement consiste essentiellement :

1° dans les cas de fracture *partielle proprement dite* compliquant une luxation : après réduction, immobilisation du membre dans une écharpe jusqu'à cessation des phénomènes réactionnels. Recourir ensuite au massage, à la mobilisation active et passive ; électro et hydrothérapie. Rarement on s'adressera à l'intervention chirurgicale pour rapprocher les fragments et les suturer.

2° Dans les cas de *fracture parcellaire*, lésion primitive et unique, le traitement se bornera au massage et à la mobilisation hâtifs ; aidés s'il y a lieu de l'électro et de l'hydrothérapie.

Vu :

Le Président de la Thèse,

JABOULAY.

Vu :

Pour le Doyen, l'Assesseur,

LACASSAGNE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 3 décembre 1902.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

G. COMPAYRÉ.

BIBLIOGRAPHIE

- AMIDON. — Périarthrit. Am. méd. surg. Bull., 21 mars 1896.
- BENINSON. — Th. Paris, 1895-96.
- BERGMANN. — De la radiographie et des fractures méconnues.
XIII^e Congrès interne de méd. Sect. de chir. gén.
Paris, 1900, p. 327.
- BERNE. — Trait. des périarthrites par le massage. Union méd.
30 juillet 1887.
- BONDET. — Radiographie et fractures des malléoles. Th. Lyon,
1899-1900.
- CARPANETTI. — Th. Paris, 1897-98.
- CHAUVEL. — Dict. Encyclop. (Art. scapulalgie).
- CONTREMOULINS. — Radiographie des fractures. Bull. acad.
méd. 1900, 3 s. T. XLIII, p. 132-134.
- COUSIN. — Rad. des traum. du poignet. Th. Lyon, 1897-98.
- DAGRON. — Fract. de tub. de l'humérus. Gaz. Hebd. méd. et
chir. Paris, 1900. XLVII, p. 280-282.
- DESCHE. — Th. Paris, 1892.
- DESPLATS. — Trait. de la périarthrite. J. des Sc. méd. Lille,
1891.
— Gaz. Hebd. 1878, p. 374.
- DESTOT. — Soc. chir. Lyon, 1900. III, 9-10.
— Rad. et fractures. — XIII^e Cong. international de méd.
Chir. gén. Paris, 1900, p. 352-359.
- DUPLAY. — Union méd. 10 août 1872.
— Arch. gén. de méd. novembre 1872.
— Progrès médical, 1873, p. 325.
— Semaine médicale, 1896, p. 193.
- DURONÉA. — Th. Paris, 1873.
- FISHER. — Fract. of bones without deformity. J. Am. M.
Ass. Chicago, 1900. XXXIV. 785-786.
- FORGET. — Th. Paris, 1901.
- GALLOIS. — Rad. des traum. du poignet. Th. Lyon, 1898.
- GAUTHIER. — Th. Paris, 1875.
- GIBNEY. — Périarthrit. study of forty seven cases. N. York
Méd. Jour. mai 1880.
- GOSSELIN. — Clin. Charité, 1809.

- GRAEF. — X ray in diagnosis, and wiring in the treatement of fract. N.York. Méd. J. 1902. LXXV, p. 269.
- JARJAVAY. — Gaz. hebd. 1867. p. 357.
- JUANCHUTO DE CAMBO. — Th. Paris, 1879.
- KIRMISSON. — Trait. chir. Duplay Reclus. 2^e éd. T. VIII, p. 435.
- LAGRANGE. — Dict. Encyclop. des Sc. méd. (art. épaule).
- LEJARS. — Trait. chir. Duplay-Reclus. T. I.
- LOISON. — Rad. des fract. Soc. chir. Paris, 1900, XXVI, p. 88-90, p. 331.
- Cong. int. de méd. Chir. gén. Paris, 1900, p. 360.
- LORENZ. — Isolirte fractur des tuberculum minus humeri. deust. Zeitschr. f. chir. 1901, LVIII, p. 593.
- LUCAS CHAMPIONNIÈRE. — J. Méd. et chir. prat. Paris, 1900. LXXI, p. 49-55.
- MALGAIGNE. — J. de chir. 1853. T. XIII, p. 81.
- MAUCLAIRE. — Bull. soc. anat., 1889.
- MAUNOURY. — Rad. fract. et lux. Rev. orthop. 1900. 2 s. I. 443.
- Rad. et fract. XII^e Congrès internat. de méd. chir. gén. Paris, 1900, p. 329.
- NÉLATON. — Trait. chir. Duplay-Reclus. T. I.
- NIMIER. — Th. Paris, 1879.
- PANAS. — Dict. méd. et chir. 1870. XIII, p. 491.
- POIRIER. — Anatomie. T. I, p. 142.
- RAMBAUD. — Th. Paris, 1899-1900.
- REV. DE CHIR. — 1892. Poirier. et Mauclore.
- ROSS. — Fract. of. extremities. Philadelphia Méd. J. 1900. VI.
- RUDIS. — X. rays. Fractures and dislocations. Elect. thérapeut. Lima 1901, p. 23-25.
- TILLAUX. — Chir. clin., 4^e éd. T. I, p. 587.
- TUFFIER. — Rad. et fract. Soc. chir. Paris, décembre 1899.
- Presse méd. 10 janv. 1900.
- Rad. et fract. Soc. Chir. Paris, 1900, p. 90.
- WOHLGEMUTH. — Die fractur des tuberculum Majus humeri. Berlin, Klin. Wochenschrift, 1900. XXXVII, p. 949-954.

